Serie Infrared per Refrigerazione / *Infrared Series for Refrigeration*

# Manuale d'uso

## *User manual*

# Indice:



# *Index:*

## ATTENZIONE

Dal numero di serie 200.000, nei modelli della serie IR32SE* ed IR32SR* cambiano i valori di fabbrica (default) dei parametri H1 e dI:
- H1=1: termostato + sbrinamento;
- dI=0: sbrinamento automatico non eseguito.

Nei modelli della serie IR32CE* e IR32CR*, quando F0=2, la temperatura di spegnimento ventole F1 è assoluta (non è più un valore relativo al SET-POINT) cioè:
- ventole OFF per T evap >F1;
- ventole ON per T evap < F1 - A0.

**Attenzione:** quando si varia il parametro /5 (°C o °F) è necessario reimpostare il parametro F1.

## *WARNING*

*The models of the IR32SE* and IR32SR* series with the serial number greater than 200.000 have changed their H1 and dI parameters default values.*
- *H1=1: thermostat + defrosting*
- *dI=0: defrosting not performed automatically.*

*In IR32CE* and IR32CR* models, if F0=2, the fan stop temperature at F1 is absolute (it is not a value depending on the SET-POINT) that is:*
- *the fans are OFF when evapor. T >F1;*
- *the fans are ON when evapor. T < F1 - A0.*

***Note:** when you change /5 parameter (°C or °F), it is necessary to reset F1 parameter.*

# 1. Caratteristiche generali

## 1.1 L’impiego dei modelli IR32*E

La serie Infrared per refrigerazione è costituita da regolatori elettronici a microprocessore con visualizzazione a LED, studiati appositamente per la gestione di unità frigorifere. Sono a disposizione numerosi modelli che vi permetteranno di trovare la soluzione migliore per la vostra applicazione al prezzo più competitivo. Per consentire una rapida panoramica della serie viene riportata di seguito una descrizione delle versioni disponibili della famiglia IR32*E (dove l’asterisco * sta per M, S, Y, X, C, a seconda dei modelli).

**IR32ME:** termometro elettronico digitale con possibilità di gestire una o due sonde. Rappresenta la scelta più appropriata quando vi sia da monitorare la temperatura. Collegando un interruttore al termometro è possibile commutare la visualizzazione dalla prima alla seconda sonda, mentre modificando un parametro interno si può ottenere la media pesata delle due sonde.

**IR32SE:** si rivela la soluzione ideale per la gestione di unità refrigerate statiche (prive cioè di ventilatore sull’evaporatore) funzionanti a temperatura normale (sopra 0°C). Questo strumento assolve quindi le funzioni di termometro, visualizzando la temperatura dell’unità, e di termostato elettronico, attivando il compressore (o l’elettrovalvola nel caso di unità canalizzata) in modo da mantenere la temperatura richiesta. Provvede inoltre allo sbrinamento automatico tramite lo spegnimento forzato del compressore. Può essere utilizzato anche come **semplice termostato**; in questo caso il controllo può essere utilizzato sia nella termoregolazione di attuatori per generare freddo (compressori, ecc.) sia per il caldo (resistenze, ecc.): è possibile, infatti, selezionare il funzionamento “Direct” (freddo) o “Reverse” (caldo) modificando un parametro oppure agendo su ingresso digitale.

**IR32YE e IR32XE**: sono stati progettati per la gestione di unità statiche funzionanti in bassa temperatura (sotto 0 °C), che richiedono uno sbrinamento attivo tramite resistenza elettrica o iniezione di gas caldo.
Oltre alle funzioni di termometro e di termostato (presenti nell’IR32SE) provvedono alla gestione dell’attuatore di sbrinamento (defrost). La frequenza e la durata dello sbrinamento sono impostabili. La fine dello sbrinamento può avvenire per raggiunta temperatura (collegando una sonda all’evaporatore) o a tempo (se non viene raggiunta la temperatura di defrost). Quest’ultima opzione è inclusa come standard. La selezione di uno dei due modi è possibile variando un semplice parametro.
Mentre la serie IR32YE presenta un solo contatto di sbrinamento (normalmente aperto) la serie IR32XE presenta un contatto in scambio (normalmente chiuso e normalmente aperto).

**IR32CE:** rappresenta la soluzione più completa per le unità ventilate in bassa temperatura. Grazie all’utilizzo delle più sofisticate tecnologie produttive è stato possibile integrare quattro relè da 2000VA all’interno di un contenitore di 75 mm di larghezza, 72 mm di profondità e 33 mm di altezza, tutto ciò senza compromettere le prestazioni o l’affidabilità del prodotto.
Assolve alle funzioni di: **termometro** e di **termostato**. Provvede, inoltre, alla gestione dell’attuatore di **sbrinamento** (defrost, in temperatura o a tempo); alla **gestione delle ventole** dell’evaporatore, le quali possono essere gestite con vari algoritmi; alla **gestione degli allarmi**, con la possibilità di diseccitare il relè quando l’allarme è attivo.

# *1. General features*

## *1.1 Uses of models IR32*E*

*The Infrared series for refrigeration is made up of electronic microprocessor-controlled regulators with LED display, which have been especially designed for the control of refrigeration units. A number of different models are available, allowing you to find the best possible solution for your application at an extremely competitive price. In order to provide a quick overview of the series we have presented the following description of the different versions of the IR32*E family (where an asterisk * stands for M, S, Y, X or C, according to the model).*

***IR32ME:*** *An electronic digital thermometer, capable of managing one or two probes. The ideal solution for applications requiring temperature monitoring.*
*It is possible to display the temperature of either the first or the second probe by the use of a switch connected to the thermometer. In addition, the modification of a specific parameter will allow the display of the weighted average of the two probes.*

***IR32SE:*** *The ideal solution for regulation of static refrigeration units (without evaporator fans) which work in normal temperature ranges (above 0°C). This instrument works both as a thermometer it displays the temperature and as an electronic thermostat: it activates the compressor (or the solenoid valve in multiplexed systems) to keep the temperature at the set value. The unit also controls automatic defrosting by switching off the compressor.*
*The IR32SE can be used* ***simply as a thermostat****. In this case it proves to be extremely useful in cooling applications (activating compressors, etc) and heating applications (activating elements, etc.). It is possible, in fact, to work either in “Direct” (cooling) or “Reverse” (heating) functioning mode, by simply modifying the specific parameter or acting on the digital input.*

***IR32YE and IR32XE:*** *Specifically designed for the control of static refrigeration units working at low temperature ranges (below 0°C), requiring active defrost using electrical elements or hot gas. As well as the thermometer and thermostat functions (present in the IR32SE), these units also control the defrosting actuator. The duration of and time-interval between successive defrost cycles can be set. Defrosting will stop when the defrost end temperature is reached (by connecting a probe to the evaporator), or after a set time interval (if the defrost end temperature is not reached). The latter option is included as standard. The two modes can be selected by varying a specific. While the IR32YE series has only one defrost contact (normally open), the IR32XE series has an exchange contact (normally closed and normally open).*

***IR32CE:*** *A complete solution for the control of ventilated units working at low temperatures. Thanks to the very latest technology, we have achieved a unique product that integrates 4 relays (2000 VA) into a case just 74mm wide, 72mm deep and 33mm in height, without sacrificing performance and reliability. It performs the functions of: thermometer and thermostat.*
*The unit also* ***controls defrost actuators (timed or temperature defrost)****;* ***evaporator fans****, which can be controlled by various algorithms;* ***alarms****, with the possibility to de-energise the relay when the alarm is active.*

## 1.2 Le principali caratteristiche della serie Infrared

**Alimentazione**
I modelli della serie IR32*E sono disponibili con alimentazione di 12 Vac; è disponibile anche la versione a 24 Vac/dc; inoltre, per il modello IR32SE è presente la versione con alimentazione di 110/240 Vac/dc.
Tutti i modelli presentano, inoltre, uno stato a **basso consumo** per aumentare l'immunità ai buchi della tensione di alimentazione. Quando, internamente allo strumento, la tensione scende al di sotto di una certa soglia, la macchina spegne il display per ridurre il consumo, continuando comunque a funzionare normalmente: i relè restano eccitati e, non appena la tensione torna a livello normale, si riaccende il display.

**Estetica ed ergonomia**
L'estetica della serie Infrared è curata in modo da adattarsi armoniosamente alle nuove linee delle unità frigorifere; inoltre è stata posta particolare attenzione all'aspetto "ergonomico": per la variazione dei parametri e l'impostazione delle funzioni più frequenti basta premere un solo tasto alla volta, semplificando quindi l'utilizzo degli strumenti.

## *1.2 Main features of the Infrared series*

***Power supply***
*All the instruments of the IR32*E series are available with 12Vac power supply; 24Vac/dc versions are also available; furthermore, the IR32SE model is available in a 110/240Vac/dc version. All models also feature low power consumption operation, enabling increased immunity to drops in* ***power voltage****. When the voltage drops within the instrument below a certain threshold, the machine switches off the display to reduce power consumption, continuing all other normal functions: the relays remain energised and as soon as the voltage returns to the normal value, the display is switched on again.*

***Aesthetics and ergonomics***
*The aesthetic aspects of the Infrared series have been designed in such a way as to match the new line of refrigeration units; in addition, special attention has been paid to the "ergonomics": modification and setting of the more frequent parameters and functions require the pressing of just one button at a time, simplifying the use of the instruments.*

**Display a LED**
Sul display a LED vengono visualizzate **due cifre e mezzo**; la temperatura è mostrata con un decimale, escludibile tramite un parametro, nel range compreso tra -19.9 e +19.9; fuori da questo range, la temperatura viene visualizzata con due cifre. Sono presenti, inoltre, a seconda del modello, fino a 4 LED per la segnalazione degli "attuatori" attivi. I LED di segnalazione si accendono se il corrispondente attuatore è inserito e lampeggiano quando l'inserimento è impedito da inibizioni esterne (si veda Ingresso Multifunzione) o da procedure in atto.

**Cicalino di segnalazione allarme**
I controlli possono montare opzionalmente un cicalino (buzzer) per la segnalazione di allarmi.

**Telecomando**
Per facilitare l'impostazione e la visualizzazione dei parametri, lo strumento può essere ordinato con il ricevitore infrarosso per consentire l'utilizzo del **telecomando**: questo può essere utilizzato su più controlli Infrared posti nello stesso locale senza problemi di interferenza. Esiste infatti la possibilità di identificare ogni controllo con un diverso codice di accesso.

**Duty setting**
Questa funzione permette il funzionamento del compressore anche quando la sonda di regolazione (sonda ambiente) è guasta. Se la sonda è interrotta o in cortocircuito, il compressore viene fatto funzionare ad intervalli, con tempo di funzionamento (in minuti) pari al valore assegnato al parametro **duty setting** (parametro c4) e tempo di spegnimento della durata fissa di 15 minuti.

***LED Display***
*The LED display shows* ***two and half digits****; the temperature value appears with one decimal point (you can omit this by modifying the relative parameter) and has a range of from -19.9 to +19.9. In addition, there are up to 4 LED indicators (depending on the model) that light up when the output they represent is ON. They will flash in case of external problems relative to the output (see Multifunction input) or during active/current procedures.*

***Buzzer***
*All controllers come complete with an alarm buzzer upon request.*

***Remote control***
*To make it easier to set and display the working parameters, you can request your controller complete with the Infrared receiver. In this case you will be able to use the remote control unit to perform any operation. One* ***remote control*** *unit can be used for several Infrared controllers placed within the same room, with no interference since each controller can be identified by a specific access code.*

***Duty setting***
*This function allows the compressor to run even if the regulation probe (room probe) is damaged. In case of short-circuit or open-circuit probe, the compressor is instructed to start on the basis of time-intervals (minutes) selected through the* ***duty setting*** *parameter ("c4") and to turn OFF every 15 minutes (fixed time-interval).*

**Ingresso Multifunzione**
Gli strumenti Infrared della famiglia IR32*E, tranne l'IR32CE e l'IR32XE che li hanno di serie, possono montare, opzionalmente, due ingressi digitali che possono essere utilizzati in diversi modi, in relazione al valore dato ai parametri di "configurazione di ingresso digitale" (parametri A4 e A5). Questi ingressi possono essere utilizzati per abilitare/disabilitare lo sbrinamento, per gestire allarmi gravi che necessitino del blocco dell'unità con azione immediata (ad esempio alta pressione) o ritardata (es. bassa pressione).

**Uscita Multifunzione**
Sul modello IR32CE è presente un quarto relè per la remotazione del segnale di allarme o per comandare organi ausiliari con azionamento On/Off (acceso/spento).

**Protezione tastiera**
La tastiera e/o il telecomando possono essere disabilitati per evitare manomissioni da parte di persone non autorizzate, soprattutto nel caso in cui il controllo sia esposto in una zona aperta al pubblico.

**Ciclo continuo**
La funzione "ciclo continuo" consente il funzionamento del compressore per il tempo impostato nel relativo parametro. Tale funzione è utile qualora sia richiesta una riduzione rapida della temperatura.

**Connessione seriale**
Per tutta la gamma di modelli della serie IR32*E, con la sola eccezione del modello IR32SE*H, è possibile avere, in dotazione allo strumento, un'uscita seriale. Questa deve essere specificata al momento dell'ordine. La seriale è disponibile nella versione RS485 a due fili più schermo: questa versione permette di collegare fino a 199 macchine sulla stessa linea seriale. Ricordiamo che il sistema di supervisione, monitoraggio e teleassistenza MasterPlant Carel permette di gestire fino a **4 linee seriali**.

**Sonda virtuale**
Nei modelli che gestiscono due sonde, è possibile regolare l'unità sulla media delle temperature rilevate dalle due sonde. La media delle sonde è **pesata**, ovvero è possibile dare più importanza (peso) ad una delle due sonde. Il valore calcolato per la sonda virtuale è visualizzato sul display. Per maggiori dettagli si veda la descrizione del parametro 4.

**Dimensioni**
Anche per il controllo più completo sono state rispettate le dimensioni solitamente standard per questa famiglia di strumenti. La dima di foratura richiesta sul pannello è infatti 71x29 mm; ciò consente di rimpiazzare vecchi controlli CAREL o della concorrenza con i più moderni Infrared.

**Grado di protezione**
Nella serie IR32*E la guarnizione all'interno del frontale e il materiale con cui è realizzata la tastiera garantiscono al controllo un grado di protezione IP65 sul frontale. Inoltre, di serie, viene fornita una guarnizione piana per aumentare il grado di protezione del pannello su cui è montato lo strumento.

**Fissaggio**
Il fissaggio, per quanto riguarda la serie IR32*E, è ottenuto per mezzo di una staffa di fissaggio rapido, di ingombro minimo, realizzata in materiale plastico. Questo consente di montare lo strumento sul pannello senza uso di viti.

***Multifunction input***
*The Infrared instruments of the IR*32E family, with the exception of the IR32CE and the IR32XE which have this option as standard, can be fitted with two digital inputs which can be used in different ways, depending on the values given to the "digital input configuration" parameters (A4 and A5). These inputs can be used to enable/disable defrost, to act on serious alarm conditions requiring either the immediate (for example, high pressure alarms) or delayed lockout of the unit (low pressure alarms).*

***Multifunction output***
*The IR32CE model comes complete with a fourth relay for the remote alarm signal or to drive auxiliary ON/OFF devices.*

***Keypad protection***
*The keypad and/or the remote control unit can be inhibited to prevent unauthorised personnel from modifying settings (especially when the controller is located in a public area).*

***Continuous cycle***
*The "continuous cycle" function allows the compressor to operate for a set time using a dedicated parameter. This is particularly useful when a rapid fall of temperature is required.*

***Serial connection***
*All series IR32*E instruments, with the exception of the IR32SE*H models, can be equipped with a serial card. This option must be specified when ordering. The serial output is available in RS485 standard with 2-leads plus shield: this allows up to 199 machines to be connected to the same serial line. Please remember that the Carel MasterPlant supervision, monitoring and telemaintenance system can manage up to **4 serial lines**.*

***Virtual probe***
*All models equipped with two probes may be adjusted to regulate the unit on the basis of the **weighted** average temperature or the two probes. It is also possible to choose which probe either the first or the second will be the most important in the determination of the final value. The value relative to the virtual probe will appear on the display. For more details see parameter 4.*

***Dimensions***
*Even the most sophisticated model has standard dimensions. Panel mountings usually require a 71x29mm drilling template thus making it extremely simple and fast to replace older CAREL controllers with newer Infrared instruments.*

***Index of protection***
*The O-RING inside the front panel of the instrument and the material of the keypad ensure a very high index of protection, IP65. All controllers come complete with a flat gasket that contributes to increase the protection index of the panel housing the controller.*

***Fastening the controller***
*Fastening the IR33*E controllers is done using a small clamp made of plastic. No screws are required to mount the instrument on panel.*

**Test in circuit**
La serie Infrared è realizzata con la più avanzata tecnologia SMD. Tutti i controlli sono sottoposti ad un "TEST IN CIRCUIT", ovvero alla verifica elettrica di tutti i componenti montati. Il test è realizzato sul 100% della produzione.

**Sonda NTC**
Gli strumenti sono predisposti per lavorare con le sonde NTC Carel in quanto offrono una maggiore precisione nel campo di lavoro previsto.

**Watch dog (dispositivo di sicurezza)**
Si tratta di un dispositivo che impedisce al microprocessore di perdere il controllo dell'unita anche in presenza di grossi disturbi elettromagnetici. In caso di funzionamento anomalo, il watch dog (letteralmente "cane da guardia") provvede a ristabilire la stato di funzionamento iniziale. Non tutti i concorrenti provvedono i propri prodotti di tale dispositivo di sicurezza.

**Compatibilità elettromagnetica**
La serie Infrared è conforme alle normative UE di compatibilità elettromagnetica. La Qualità e la sicurezza della serie Infrared sono assicurate dal sistema di progettazione e produzione CAREL certificato ISO 9001 e dal marchio CE sul prodotto.

***Test-in-circuit***
*The instruments of the Infrared series are the result of the most advanced SMD technology. Quality control includes a rigorous "TEST-IN-CIRCUIT" electrical test on each single component to ensure that your controller is entirely reliable. The tests are carried out on 100% of production.*

***NTC probe***
*The instruments have been designed to be connected to Carel NTC probes, as these provide greater precision in the required operating range.*

***Watch dog***
*This is a special device that will protect the microprocessor of the controller even in the event of strong electromagnetic noises. In case of abnormal conditions the watch dog restores the initial functioning status of your unit. Carel's competitors do not all fit their controllers with this type of safety device.*

***Electromagnetic compatibility***
*The Infrared series conforms to EU standards on electromagnetic compatibility.*
*Quality and safety of the Infrared series are ensured by CAREL's ISO 9001-cerified design and production system and the CE mark on the products.*

## 2. Codici degli strumenti e accessori

## *2. Instrument and accessory code numbers*

### 2.1 IR32*E per montaggio a pannello

### *2.1 Panel mounting IR32*E*

**Controlli per refrigerazione IR32*E, 12 Vac**

***IR32*E Refrigeration Controls, 12Vac***

| **Descrizione /** ***Description*** | **Codice /** ***Code*** |
|---|---|
| **Termometro /** ***Thermometer*** | |
| IR32ME: senza opzioni / *no options* | IR32ME0000 |
| IR32MER: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32MER000 |
| IR32MEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32MEM000 |
| **Termostato con sbrinamento a fermata compressore per unità a temperatura normale** ***Thermostat with defrost for compressor shut down only (passive defrost)*** | |
| IR32SE: senza opzioni / *no options* | IR32SE0000 |
| IR32SEA: con buzzer e ricevitore IR / *with buzzer and IR receiver* | IR32SEA000 |
| IR32SEF: con relè di allarme / *with alarm relay* | IR32SEF000 |
| IR32SEG: con relè di allarme e ricevitore IR / *with alarm relay and IR receiver* | IR32SEG000 |
| IR32SEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32SEM000 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento per unità statiche in bassa temperatura** ***Thermostat with defrost control for static units at low temperature*** | |
| IR32YE: senza opzioni / *no options* | IR32YE0000 |
| IR32YEA: con buzzer e ricevitore IR / *with buzzer and IR receiver* | IR32YEA000 |
| IR32YEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32YEM000 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento (relè in scambio) per unità statiche in bassa temperatura** ***Panel mounting thermostat with defrost control for static units at low temperature with changeover relay*** | |
| IR32XE: senza opzioni / *no options* | IR32XE0000 |
| IR32XEA: con buzzer e ricevitore IR / *with buzzer and IR receiver* | IR32XEA000 |
| IR32XEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32XEM000 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento per unità ventilate in b.t. e due ingressi digitali** ***Thermostat with defrost control for ventilated unit at low temperature, provided with two digital inputs*** | |
| IR32CE: senza opzioni / *no options* | IR32CE0000 |
| IR32CEA: con buzzer e ricevitore IR / *with buzzer and IR receiver* | IR32CEA000 |
| IR32CEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32CEM000 |

**Controlli per refrigerazione IR32*E, 110/230 Vac/dc**

***IR32*E Refrigeration Controls, 110/230Vac/dc***

| **Descrizione /** ***Description*** | **Codice /** ***Code*** |
|---|---|
| **Termostato con sbrinamento a fermata compressore per unità a temperatura normale** ***Thermostat with compressor stopped-defrost for normal temperature units*** | |
| IR32SE0H: senza opzioni / *no options* | IR32SE0H00 |
| IR32SEAH: con buzzer e ricevitore IR / *with buzzer and IR receiver* | IR32SEAH00 |

**Controlli per refrigerazione IR32*E, 24 Vac/dc** — ***IR32*E Refrigeration Controls, 24Vac/dc***

| **Descrizione / *Description*** | **Codice / *Code*** |
|---|---|
| **Termometro / *Thermometer*** | |
| IR32ME: senza opzioni / *no options* | IR32ME0100 |
| IR32MER: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32MER100 |
| IR32MEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32MEM100 |
| **Termostato con sbrinamento a fermata compressore per unità a temperatura normale** | |
| ***Thermostat with compressor stopped-defrost for normal temperature units*** | |
| IR32SE: senza opzioni / *no options* | IR32SE0100 |
| IR32SEA: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32SEA100 |
| IR32SEF: con relè di allarme / *with alarm relay* | IR32SEF100 |
| IR32SEG: con relè di allarme e ricevitore IR/ *with alarm relay and IR receiver* | IR32SEG100 |
| IR32SEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32SEM100 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento per unità statiche in bassa temperatura** | |
| ***Thermostat with defrost control for static unit at low temperature with SPST output for defrost*** | |
| IR32YE: senza opzioni / *no options* | IR32YE0100 |
| IR32YEA: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32YEA100 |
| IR32YEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32YEM100 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento (relè in scambio) per unità statiche in bassa temperatura** | |
| ***Panel mounting thermostat with defrost control for static unit at low temperature with SPDT output for defrost*** | |
| IR32XE: senza opzioni / *no options* | IR32XE0100 |
| IR32XEA: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32XEA100 |
| IR32XEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32XEM100 |
| **Termostato con uscita per controllo sbrinamento per unità ventilate in b.t. e due ingressi digitali** | |
| ***Thermostat with defrost control for ventilated unit at low temperature, provided with two digital inputs*** | |
| IR32CE: senza opzioni / *no options* | IR32CE0100 |
| IR32CEA: con ricevitore IR / *with IR receiver* | IR32CEA100 |
| IR32CEM: con uscita seriale RS485 / *with RS485 serial output* | IR32CEM100 |

## 2.2 Sonde NTC — *2.2 NTC Probes*

| **Descrizione** ***Description*** | **Campo di lavoro** ***Operating range*** | **Grado di protezione** ***Index of Protection*** | **Codice** ***Code*** |
|---|---|---|---|
| NTC, bulbo/*bulb* 6x15mm | -50÷50 °C | IP67 | NTC0**HP00 |
| NTC, bulbo/*bulb* 6x40mm | -50÷100 °C | IP67 | NTC0**W*00 |
| NTC da infilzaggio / *NTC for insertion* | -50÷110 °C | IP67 | NTCINF0600 |
| NTC da parete / *NTC for wall mounting* | -10÷70 °C | IP30 | ASWT011000 |
| NTC da condotta / *NTC for duct mounting* | -10÷70 °C | IP55 (*) | ASDT011000 |
| NTC da parete / *NTC for wall mounting* (temperatura + umidità / *temperature + humidity*) | 0÷50 °C / 10÷90% rH | IP30 | ASWC111000 |
| NTC da condotta / *NTC for duct mounting* (temperatura + umidità / *temperature + humidity*) | 0÷50 °C / 10÷90% rH | IP55 (*) | ASDC111000 |

(*) il grado di protezione riportato si riferisce al contenitore: per l’elemento sensibile si ha IP40.
*(*) the index of protection above mentioned refers to the case: IP40 refers to the sensor.*

## 2.3 Accessori — *2.3 Accessories*

| **Telecomando / *Remote control*** | **Codice / *Code*** |
|---|---|
| Italiano / *Italian* | IRTRRI0000 |
| Inglese / *English* | IRTRRE0000 |
| Francese / *French* | IRTRRF0000 |
| Spagnolo / *Spanish* | IRTRRS0000 |
| Tedesco / *German* | IRTRRG0000 |

| **Trasformatori / *Transformers*** | **Codice / *Code*** |
|---|---|
| TRA 12: 3 VA, 240/12Vac senza termofusibile sul primario<br>*TRA 12: 3 VA, 240/12Vac without thermofuse on primary* | TRA12VDE00 |
| TRA 12: 3 VA, 240/12Vac con termofusibile sul primario<br>*TRA 12: 3 VA, 240/12Vac with thermofuse on primary* | TRA12VDE01 |
| TRA 24: 3 VA, 240/24Vac senza termofusibile sul primario<br>*TRA 24: 3 VA, 240/24Vac without thermofuse on primary* | TRA2400001 |

# 3. Installazione

Le operazioni per procedere all'installazione dei controlli Infrared possono essere così raggruppate:
- installazione;
- collegamenti a sonde;
- selezione dei parametri di lavoro.

## 3.1 Montaggio dello strumento

Per montare lo strumento, devono essere eseguite le seguenti operazioni:
- inserire lo strumento nel foro precedentemente realizzato (vedi dima di foratura a pag. 61);
- fissare lo strumento al pannello, facendo scorrere l'apposita staffa di fissaggio.

## 3.2 Collegamenti elettrici

Prima di eseguire ogni collegamento elettrico è necessario leggere i consigli e osservare attentamente gli schemi riportati nelle pagine successive (e da pag. 58). Si ricordi inoltre che l'unità deve essere predisposta di tutte le sicurezze elettromeccaniche necessarie a garantire la completa sicurezza dell'operatore.

**AVVERTENZE**
È indispensabile adoperare un trasformatore di sicurezza (Cod. Carel TRA12VDE00, TRA12VDE01 o TRA2400001). **Inserire in serie al primario del trasformatore di alimentazione della macchina un fusibile di valore uguale a quello riportato dal costruttore sull'etichetta del trasformatore.** Nel caso di trasformatori Carel il valore del fusibile è di 32 mA ritardato (**32 mA T**) per il trasformatore a 12 V **TRA12VDE00** e per quello a 24 V **TRA2400001**, mentre per il trasformatore a 12 V **TRA12VDE01** non serve alcun fusibile, in quanto è già protetto internamente da un termofusibile sul primario.

**Evitare il montaggio dei controlli negli ambienti che presentino le seguenti caratteristiche:**
- Umidità relativa maggiore dell'90% non condensante.
- Forti vibrazioni o urti.
- Esposizione a continui getti d'acqua.
- Esposizione ad atmosfere aggressive ed inquinanti (ad es. gas solforici e ammoniacali, nebbie saline, fumi) per evitare corrosione e/o ossidazione.
- Elevate interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (evitare quindi l'installazione delle macchine vicino ad antenne trasmittenti).
- Esposizione dei controlli all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere.

**Nel collegamento dei regolatori è necessario rispettare le seguenti AVVERTENZE:**
- Il non corretto allacciamento della tensione di alimentazione può danneggiare seriamente il sistema.
- Utilizzare capicorda adatti per i morsetti in uso. Allentare ciascuna vite ed inserirvi i capicorda, quindi serrare le viti. Ad operazione ultimata tirare leggermente i cavi per verificarne il corretto serraggio. **Per serrare le viti, non utilizzare avvitatori automatici, oppure regolarli per una coppia minore di 50 Ncm**.
- Separare quanto più possibile (almeno 3 cm) la parte inferiore del dispositivo, i cavi dei segnali delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. **Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e i cavi delle sonde**. Evitare inoltre che i cavi delle sonde siano installati nelle immediate vicinanze di dispositivi di potenza (contattori automatici magnetotermici o altro).

# *3. Installation*

*The following operations should be performed to ensure trouble-free operation of the Infrared unit:*
- *installation;*
- *connection to probes;*
- *working parameters selection.*

## *3.1 Mounting the panel mount instrument*

*Mounting the instrument must be carried out as follows:*
- *insert the instrument into the previously bored hole (see he drilling template on page 61);*
- *fasten the instrument to the panel by means of the dedicated clamp.*

## *3.2 Electrical connection*

*Before making any electrical installation read the instructions and take careful note of the diagrams on the following pages (and from page 58). Remember that all safety devices necessary to correct operation must be fitted in advance.*

***WARNING***
*The use of a safety transformer is essential (Code Carel TRA12VDE00, TRA12VDE01 or TRA2400001).*
***A fuse of value equal to that written by the manufacturer on the transformer label must be inserted in series with the power transformer primary.***
*If a Carel transformer is used, the value of the fuse is 32 mA slow-blow (**T32mA**) for the **TRA12VDE00** 12V transformer and the **TRA2400001** 24V transformer, while no fuse is required for the **TRA12VDE01** 12V transformer as it is already internally-protected by a thermofuse on the primary.*

***Installation should be avoided in the following circumstances:***
- *Relative humidity greater than 90% non-condensing.*
- *Heavy vibration or shocks.*
- *Exposure to continuous water sprays.*
- *Exposure to corrosive or pollutant gases (e.g. sulphurous or ammonia fumes, saline mist, smoke) so as to avoid corrosion and oxidisation.*
- *Strong magnetic and/or radio interference (therefore installation of the equipment near transmitter aerials should be avoided).*
- *Exposure of controls to direct solar radiation and other climatic influences.*

***The following WARNINGS must be observed when connecting the controllers:***
- *Connecting a power supply of the incorrect voltage can seriously damage the system.*
- *Use the correct type of connectors. Slacken each screw, insert the lead and then tighten the screws. Finally, tug gently to make sure there is a secure grip. **When tightening the screws, do not use a torque wrench, or if used, adjust it to a torque less than 50Ncm**.*
- *Separate as much as possible (at least 3cm) the lower part of the device, the signal leads from the probes and the digital inputs from the induction and power leads in order to avoid electromagnetic disturbance. **Do not place power leads and probe leads in the same channels (including those of the electrical panel).** Furthermore, avoid placing probe leads in the immediate vicinity of powered components (thermo-magnetic contactors or others).*

- Ridurre il più possibile il percorso dei cavi dei sensori ed evitare che compiano percorsi che racchiudano dispositivi di potenza.
- Utilizzare come sonda di fine sbrinamento solo sonde garantite IP67; posizionare le sonde con il bulbo verticale in modo da favorire il drenaggio dell'eventuale condensa. Si ricorda che le sonde di temperatura a termistore (NTC) non hanno polarità, per cui è indifferente l'ordine di collegamento degli estremi.
- Le sonde possono essere remotate (posizionate) fino ad una distanza massima di 100 m dal controllo. Per prolungare le sonde si utilizzino cavi con sezione minima di 1 mm², possibilmente schermati. In questo caso la calza dovrà essere collegata al comune (morsetto 6) delle due sonde; non collegare a terra o su altri riferimenti l'altra estremità della calza (ovvero la parte verso il sensore).

**Pulizia dello strumento**
Pulizia dello strumento: non utilizzare per la pulizia alcol etilico, idrocarburi (benzina), ammoniaca e derivati. È consigliabile usare detergenti neutri ed acqua.

**Collegamenti in rete e connessioni seriali**
Tutte le macchine della famiglia IR32*E hanno il doppio isolamento ⧈ (tranne l'IR32SE*H) tra parti in bassissima tensione (ad es. contatto sonde), parti in bassa tensione (220 V) e contatti relè a patto di usare un trasformatore di sicurezza (**Cod. Carel TRA12VDE00** e **TRA12VDE01** per i **12 V**, oppure **TRA2400001** per i **24 V**).
Tra contatti di relè diversi ed adiacenti, invece, l'isolamento è principale; ciò vale per i contatti AUX e DEFROST nell'IR32CE. È necessario, quindi, fare attenzione a **non alimentare** uno dei contatti relè AUX con il secondario a 12 oppure 24 V del trasformatore di sicurezza, quando i contatti di DEFROST lavorano a 220 V, pena la perdita del doppio isolamento.
Tutti i modelli presentano, inoltre, uno stato a **basso consumo** per aumentare l'immunità ai buchi della tensione di alimentazione. Quando, internamente allo strumento, la tensione scende al di sotto di una certa soglia, la macchina spegne i display per ridurre il consumo, continuando comunque a funzionare normalmente: i relè restano eccitati e, non appena la tensione torna a livello normale, si riaccende il display.
A causa di questa caratteristica, qualora la tensione di alimentazione sia inferiore al 15% del valore nominale, nei modelli a 12 V, si può notare un tremolio del display.

***Nota importante:*** *tutte le opzioni, compresa la scheda seriale 485, sono fisse: vanno, quindi, precisate al momento dell'ordine.*

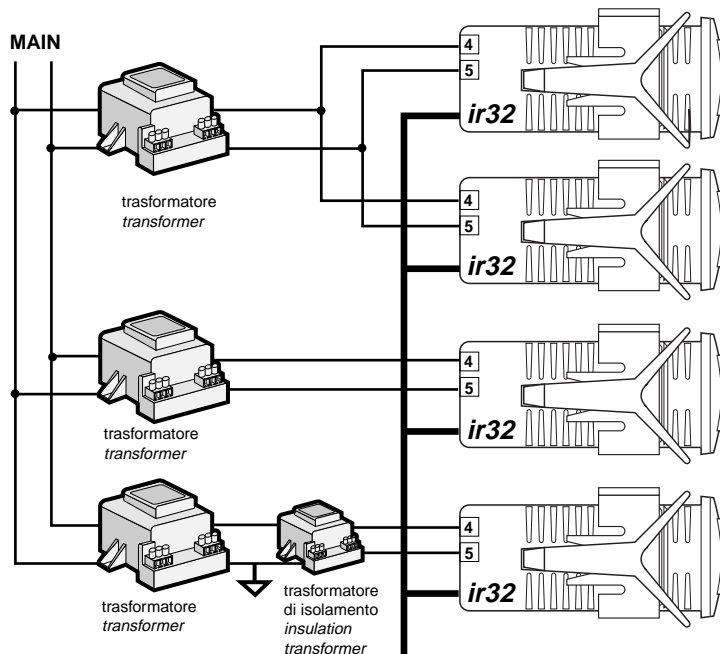
**Qualora sia previsto l'allacciamento alla rete di supervisione è necessario curare la messa a terra del sistema. In particolare:**
- non dovrà essere collegato a terra il secondario dei trasformatori che alimentano gli strumenti. Nel caso sia necessario collegarsi ad un trasformatore con secondario a terra, dovrà essere interposto un trasformatore di isolamento con le seguenti caratteristiche: trasformatore da 24 Vac a 24 Vac, 20 VA cod. 0907651AXX;
- si sconsiglia di collegare più controlli allo stesso trasformatore; nel caso sia necessario si dovrà prestare attenzione alla polarità del cablaggio: i morsetti "4" di tutti i controlli dovranno essere tutti collegati ad uno stesso morsetto del trasformatore, mentre i morsetti "5" di tutti i controlli dovranno essere collegati all'altro morsetto del trasformatore. Per maggiori dettagli, si veda la figura riportata di seguito.

- *Keep the probe leads as short as possible and avoid their sharing routes with power leads.*
- *As defrost probes use only guaranteed IP67 probes; place the probes with the bulb upright in a position to assist drainage of any condensation which may occur. Note that thermistor temperature probes (NTC) have no polarity and the terminals may therefore be connected either way.*
- *Probes can be remoted at distances of up to a maximum of 100m from the control. To connect probes, leads with a minimum cross-section of 1mm² should be used, and may be screened. In this case the screening should be connected to terminal 6 on the control; it should not be connected to earth or to any shield at the other end of the screening (i.e. the end nearer to the probe).*

***Cleaning the instrument***
*Cleaning the instrument: when cleaning do not use ethylic alcohol, hydrocarbons (petroleum), ammonia and its derivates. Only use water and neutral detergent when cleaning display.*

***Serial and network connections***
*All the machines in the IR32*E family feature double insulation ⧈ (except for the IR32SE*H) between the very low voltage parts (e.g. probe contacts), low voltage parts (220V) and relay contacts when using a safety transformer (**Code Carel TRA12VDE00 and TRA12VDE01** for 12V, or **TRA2400001** for 24V).*
*Between the contacts of different and neighbouring relays, on the other hand, insulation is principal; i.e. is valid for the AUX and DEFROST contacts on the IR32CE.*
*It is necessary therefore to take care to **not power** one of the AUX relay contacts with the 12 or 24V secondary of the safety transformer while the DEFROST contacts are working at 220V, or else the double insulation is lost.*
*All models also feature **low power consumption** operation enabling increased immunity to drops in power voltage. When the voltage drops within the instrument below a certain threshold, the machine switches off the display to reduce power consumption, continuing all other normal functions: the relays remain energised and as soon as the voltage returns to the normal value, the display switches on again.*
*This feature may lead, when the power voltage is 15% below rating in the 12V models, to the flickering of the display.*

***Important:*** *all options, including the 485 serial card, are fixed: that is, they must be specified at the time of order.*

***Where connection is provided to a supervisory network, it is necessary to take care when earthing the system. In particular:***
- *the secondary side of transformers supplying the equipment must not be earthed. If it should be necessary to connect to a transformer which has a secondary earth, an insulating transformer must be inserted with the following characteristics: 24Vac to 24Vac, 20VA, transformer, code 0907651AXX;*
- *please, avoid to connect more than one control to the same transformer; if necessary, care must be taken with polarity when wiring: terminals "4" of all controls must all be connected to the same terminal on the transformer; terminals "5" of the controls must all be connected to the other transformer terminal.*
  *See diagram for further details.*

Esempio di cablaggio nel caso di collegamento in seriale degli strumenti, qualora si voglia collegare più controlli allo stesso trasfotmatore:
**Main** = alimentazione principale
**TRF** = trasformatore
**INS TRF** = trasformatore di isolamento
⏚ = messa a terra
**SER** = collegamento seriale al sistema di supervisione

*Wiring example for serial connection of the instruments, when connecting more than one control to the same transformer:*
***Main** = mains power*
***TRF** = transformer*
***INS TRF** = insulating transformer*
⏚ *= earth*
***SER** = serial connection to supervisory system*

Tutti i parametri sono già configurati: si consiglia tuttavia di verificare, prima dell'installazione, i parametri riportati nella seguente tabella, per vedere se sono rispondenti alle esigenze dell'applicazione:

*All parameters have already been configured: it is however recommended, before installation, to check the parameters described in the following table to see if they correspond to the needs of the application:*

## 3.3 Tabella riassuntiva dei parametri da verificare prima dell'installazione

## *3.3 List of the operating parameters to be checked before starting the unit*

| Codice<br>*Code* | Parametro<br>*Parameter* | Tipo<br>*Type* | Min<br>*Min* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def<br>*Def* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PARAMETRI REGOLATORE / *CONTROL PARAMETERS*** | | | | | | |
| rd | Differenziale regolatore / *Control differential* | F | 0.1 | +19.9 | °C/°F | 2 | |
| | **PARAMETRI SBRINAMENTO / *DEFROST PARAMETERS*** | | | | | | |
| d0 | Tipo di sbrinamento (0=resistenza, 1=gas caldo 2=resistenza a tempo, 3 = gas caldo a tempo)<br>*Type of defrost (0=electric, 1=hot gas, 2=electric by time, 3=hot gas by time)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | dI |
| dP | Durata massima di sbrinamento o durata effettiva per d0=2 o d0=3<br>*Maximum duration of defrost or effective duration for d0=2 or d0=3* | F | 1 | 199 | min | 30 | |
| dI | Intervallo tra gli sbrin. / *Time-intervals between defrost cycles* | F | 0 | 199 | hours | 8 | |
| dt | Set point temperatura di fine sbrinamento<br>*Defrost end set-point* | F | -40 | +199 | °C/°F | 4 | |
| | **PARAMETRI DI ALLARME / *ALARM PARAMETERS*** | | | | | | |
| Ad | Ritardo allarme di temperatura / *Temperature alarm delay* | F | 0 | 199 | min | 120 | |
| | **PARAMETRI GENERALI DI CONFIGURAZIONE<br>*GENERAL CONFIGURATION PARAMETERS*** | | | | | | |
| H1 | Modalità funzion. (IR32YE: 0=1 sonda; 1=2 sonde)<br>(IR32SE: 0=termostato; 1=termostato+sbrinamento)<br>Mode *(IR32YE: 0=1 probe; 1=2 probes)*<br>*(IR32SE: 0=thermostat; 1=thermostat+defrost)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

**Nota:** per il significato dei parametri indicati in tabella, si veda il capitolo "Spiegazione dei parametri".

***Note:** for the meaning of the parameters indicated in the table, see chapter "List of parameters".*

# 4. Tasti e visualizzazioni

**La versione base è dotata di:**
- alimentazione a 12 Vac;
- display a 2 cifre e mezzo;
- visualizzazione della temperatura con il decimo nel range tra - 19.9 e +19.9;
- LED indicanti lo stato delle uscite (il loro numero varia in funzione del modello);
- 4 tasti per la programmazione;
- due ingressi digitali standard per i modelli IR32XE e IR32CE; opzionali per gli altri modelli.

**A richiesta sono disponibili altre versioni (si veda il capitolo "Codici degli strumenti e accessori" a pag. 4):**
- alimentazione a 24 Vac/dc per tutti i modelli, 110÷240 Vac/dc solo per il modello IR32SE;
- segnalatore acustico di allarme;
- ricevitore infrarosso per permettere la programmazione da telecomando;
- due ingressi digitali per i mod. IR32ME, IR32SE, IR32YE;
- scheda seriale per la connessione ad un sistema di supervisione o teleassistenza, come ad esempio il sistema MasterPlant Carel per la gestione di impianti frigoriferi.

**Nota importante:** tutte le opzioni devono essere previste al momento dell'ordine.

# *4. Front panel and buttons*

***The base model comes complete with:***
- *12Vac power supply;*
- *2 and 1/2 digit display;*
- *temperature decimal point between -19.9 and +19.9;*
- *LEDs indicating the output status (the number of LEDs depends on the model);*
- *4 buttons for programming the unit (except IR32M);*
- *two standard digital inputs in the IR32XE and IR32CE models; optional digital inputs in the other models.*

***The following options are also available upon request (see "Instrument and accessory codes number on p.4"):***
- *24Vac/dc power supply for all models, 110÷240Vac/dc only in the IR32SE model;*
- *alarm buzzer;*
- *infrared receiver for programming the unit via remote control;*
- *two digital inputs only in the I* IR32ME, IR32SE, IR32YE *models;*
- *serial card for connection to a supervisory and/or telemaintenance system such as Carel MasterPlant for the control and regulation of refrigeration units.*

***Important:*** *please, specify the optional functions you need when placing your order.*

## 4.1 Il display a LED

Il display visualizza la temperatura nel range compreso tra -50 e 50°C. La temperatura rilevata dalla sonda viene visualizzata con la risoluzione del decimo tra -19.9 e +19.9.

**È possibile escludere il punto decimale del grado modificando il valore del parametro ⌐ 6.**

A seconda della funzione in corso, il display mostra una delle seguenti informazioni:
- in funzionamento normale: valore rilevato dalla sonda ambiente;
- in fase di impostazione parametri: codice del parametro o il valore ad esso associato;
- in presenza di una situazione di allarme: codice lampeggiante dell'allarme rilevato, alternato al valore della temperatura rilevata.

## *4.1 LED display*

*The display shows the temperature values in a range form -50 to 50°C. The temperature measured by the probe is displayed to a 10th of a degree resolution between -19.9 to +19.9.*

***It is possible to exclude the decimal point by modifying the value of the ⌐ 6 parameter.***

*The display will show one of the following values/codes, depending on the function being performed.*
- *normal functioning: value measured by the room probe;*
- *parameter selection stage: code of the parameter or its value;*
- *when an alarm condition occurs: the code of the alarm flashes alternatively to the value of the temperature.*

## 4.2 Le indicazioni di funzionamento

Sul display sono presenti dei punti luminosi di segnalazione (vedi 3, 4, 4b, 5, 6, 7 e 8 in figura). Essi indicano:

**3** trasmissione con telecomando in corso (nei controlli dotati di ricevitori IR);
**4** compressore in funzione (per tutti i modelli tranne IR32ME); se il modello IR32SE è stato configurato per funzionare come termostato (si veda parametro H1=0), questo LED indica lo stato (acceso o spento) dell'attuatore controllato, che può non essere un compressore;
**4b** ciclo continuo inserito (per tutti i modelli tranne IR32ME);
**5** ventilatore in funzione nel modello IR32CE; lettura della seconda sonda nel modello IR32ME; funzionamento in Reverse (per caldo) nel modello IR32SE configurato come termostato (H1=0);
**6** quarto relè attivo (solo per l'IR32CE);
**7** sbrinamento in corso (per tutti i modelli tranne l'IR32ME);
**8** punto decimale.

## *4.2 Operating indicators*

*On the display there are some luminous indicators (see* 3, 4, 4b, 5, 6, 7 and 8 *in the figure above). They indicate:*

***3*** *current transmission via remote unit (the controller must be equipped with IR receiver);*
***4*** *compressor ON routine (for all models except IR32ME); if the IR32SE model as been set to work as the "T" model (see parameter H1=0), this LED indicates the status (ON or OFF), of the controlled output, which may also be a device other than a compressor;*
***4b*** *continuous cycle ON routine (all models except IR32ME);*
***5*** *fan ON routine (model IR32CE); second probe reading (model IR32ME); Reverse function mode (heating) - model IR32SE - configured to work as thermostats (H1=0);*
***6*** *fourth relay active (IR32CE only);*
***7*** *defrost ON routine (all models except IR32ME);*
***8*** *decimal point.*

## 4.3 La tastiera

I tasti presenti sul frontale permettono le seguenti funzioni:

- passa da un parametro al successivo;
- incrementa il valore associato al parametro;

**- nel modello IR32CE:**
- attiva/disattiva l'uscita ausiliaria;

**- se premuto insieme con [def ▼] (*):**
- attiva/disattiva il ciclo continuo (tranne per l'IR32ME);

- tacita l'allarme acustico (solo se previsto);

**- se premuto per più di 5 secondi:**
- dà accesso al menù di predisposizione dei parametri di tipo "F" (frequenti);

**- se premuto per più di 5 s insieme con il tasto [SEL]:**
- dà accesso al menù dei parametri di tipo "C" (configurazione);

**- se premuto all'accensione dello strumento:**
- attiva la procedura di RESET.

[SEL]

- visualizza e/o imposta il Set-Point;
- visualizza il valore associato al param. selezionato;

**- se premuto per più di 5 s insieme con [PRG mute]:**
- dà accesso al menù dei parametri di tipo "C" (configurazione).

- passa da un parametro al precedente;
- diminuisce il valore associato al parametro;

**- se premuto per più di 5 secondi:**
- attiva uno sbrinamento manuale (sono esclusi i modelli IR32ME e IR32SE con H1=0);

**- se premuto insieme con [▲ aux] (*):**
- attiva/disattiva il ciclo continuo.

**(*) AVVERTENZE: per attivare il ciclo continuo premere [def ▼], subito dopo [▲ aux] e tenerli premuti per più di 5 secondi.**

## *4.3 Keypad*

*Buttons on the front panel performs the following functions:*

- *goes to the next parameter;*
- *increases the value of the parameter;*

***- in the IR32CE model:***
- *activates/deactivates the auxiliary output;*

***- if pressed together with the [def ▼] (*) button:***
- *enables/inhibits the continuous cycle (except IR32ME);*

[PRG mute]

- *silences the buzzer (if present);*

***- if pressed for more than 5 seconds:***
- *allows you to enter the "F" param. section (Frequent);*

***- if pressed for more than 5 seconds together with the button [SEL]:***
- *allows you to enter the "C" parameter section (Configuration);*

***- if pressed when turning ON the instrument:***
- *activates the RESET procedure*

[SEL]

- *displays and/or selects the set-point;*
- *displays the value of the selected parameter;*

***- if pressed for more than 5 seconds together with the button [PRG mute]:***
- *allows you to enter type "C" param. (Configuration);*

[def ▼]

- *goes to the previous parameter;*
- *decreases the value of the parameter;*

***- if pressed for more than 5 seconds:***
- *activates a manual defrosting cycle (except IR32ME and IR32SE versions with parameter H1=0);*

***- if pressed together with the button [▲ aux] (*):***
- *activates/deactivates the continuous cycle.*

***(*) WARNING: in order to activate a continuous cycle, press the button [def ▼] first and then the button [▲ aux] and keep them pressed for more than 5 seconds.***

## 5. Funzioni

In base alla programmazione realizzata in fabbrica, le principali funzioni previste sono:

**IR32ME** è programmato per il monitoraggio di due diverse temperature. È possibile la visualizzazione della seconda sonda in tre modi diversi:
- utilizzando la tastiera,
- collegando un interruttore all'ingresso digitale (nel modello con opzione ingressi digitali)
- utilizzando il telecomando (nel modello con opzione infrarosso).

**IR32SE** è configurato come termostato con funzionamento Direct (ovvero per comandare generatori di freddo), set-point pari a 0°C e differenziale di 2°C.
Gli allarmi di alta e bassa temperatura sono disabilitati.
Nel caso di funzionamento in ciclo continuo, questo ha una durata di 4 ore e l'allarme di temperatura è annullato per due ore dalla fine del ciclo stesso.

**IR32YE, IR32XE** hanno tutte le funzioni dell'IR32SE.
Il modello IR32YE è configurato per controllare lo sbrinamento a resistenza con funzionamento a tempo (la durata prevista è di circa 30 minuti), l'intervallo tra gli sbrinamenti è pari a 8 ore. Il modello IR32XE, invece, è configurato per controllare lo sbrinamento a resistenza in temperatura. La visualizzazione della temperatura durante lo sbrinamento rimane bloccata sull'ultimo valore acquisito prima dell'inizio dello sbrinamento stesso. È previsto un tempo di gocciolamento dell'evaporatore di due minuti dopo lo sbrinamento e l'allarme di alta temperatura viene annullato per un'ora dalla fine dello sbrinamento.

**IR32CE** alle funzioni dell'IR32YE aggiunge la gestione delle ventole dell'evaporatore, le quali vengono spente a compressore fermo e durante lo sbrinamento. È prevista inoltre una pausa di 3 minuti per i ventilatori, successiva al gocciolamento, per consentire all'evaporatore di tornare in temperatura prima di iniziare la ventilazione forzata.
Lo sbrinamento è interrotto quando la sonda posta sull'evaporatore rileva 4°C (sbrinamento in temperatura).
In ogni caso è prevista una durata massima dello sbrinamento pari a 30 minuti. Il quarto relè permette di comandare un dispositivo per la segnalazione di situazioni di allarme.

## *5. Functions*

*The factory-set program makes your unit perform the following main functions:*

***IR32ME*** *specifically programmed for the detection of two different temperature values. It is possible to display the probe in three different ways:*
- *using the keyboard,*
- *connecting a switch to the digital input (in the model with digital input option),*
- *using the remote control (in the model with infrared option).*

***IR32SE*** *configured as a thermostat with Direct functioning mode (to control cooling),*
*set-point = 0°C and differential = 2°C.*
*High and low temperature alarms are inhibited.*
*When the continuous cycle functioning mode is ON, it will last 4 hours. After this cycle the temperature alarm will be delayed for two hours.*

***IR32YE, IR32XE*** *features the same functions as IR32SE.*
*IR32YE is configured to control timed electric defrost (duration = 30 minutes) and 8-hour intervals between successive defrost cycles. While IR32XE is configured to control electrical temperature defrost.*
*The temperature displayed during the defrost cycle will be that acquired before the beginning of the cycle. At the end of the defrost cycle the evaporator will drain down for 2 minutes and the high temperature alarm will be inhibited for 1 hour.*

***IR32CE*** *performs the same functions as IR32YE plus the control and regulation of the evaporator fans: these will be stopped when the compressor is off and during each defrost cycle. At the end of the dripping time, the fans will remain off for 3 minutes; this time-delay is necessary to restore the normal temperature of the evaporator before re-starting the fans. The defrost cycle will be interrupted as soon as the evaporator probe measures a temperature corresponding to 4°C (defrost based on temperature).*
*The defrost cycle, however, will last max. 30 minutes.*
*The fourth relay will change state thus indicating an alarm condition.*

# 6. Programmazione e configurazione

## 6.1 La configurazione standard

Gli strumenti della serie Infrared vengono forniti già pronti per l'utilizzo: sono, infatti, programmati in fabbrica in modo da soddisfare le esigenze più comuni. La programmazione è realizzata assegnando a tutti i parametri il valore che viene più frequentemente richiesto. Se si desidera ottenere il massimo dai controlli o se si hanno esigenze particolari di regolazione, è possibile comunque modificare il valore dei parametri di funzionamento. Nella sezione "Funzioni" si è già visto il funzionamento previsto in fabbrica; nelle note che seguono vengono indicati i parametri che più
comunemente devono essere modificati (punto di lavoro o set-point, differenziale, ecc.). Inoltre, per comodità, sono indicati tutti quei parametri che è buona norma verificare prima di mettere in funzione l'unità (si veda tabella a pag. 8).

## 6.2 L'inizializzazione degli strumenti IR32*E

**Come impostare il set-point**

Sullo strumento è previsto un set-point di 0°C.
Nel caso in cui questo valore non sia compatibile con l'applicazione, si può modificarlo agendo nel seguente modo:

- premere per un secondo il tasto SEL per visualizzare il valore del set-point;
- dopo un istante, inizia a lampeggiare il valore precedentemente impostato;
- incrementare o decrementare il valore del set-point con i tasti ▲ aux e/o def ▼ fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere di nuovo SEL per confermare il nuovo valore.

**Come impostare il differenziale (isteresi regolatore)**

Nello strumento è pre-programmato un differenziale di 2°C. Nel caso in cui questo non sia compatibile con l'applicazione lo si può modificare agendo nel seguente modo:

- premere il tasto PRG mute per più di 5 secondi (in caso di allarme, tacitare prima il buzzer, se previsto);
- nel display compare il codice del primo parametro modificabile ⌐C;
- premere il tasto ▲ aux o def ▼ il tasto fino a visualizzare il codice "rd";
- premere il tasto SEL per visualizzare il valore associato;
- incrementare o decrementare il valore con i tasti ▲ aux e/o def ▼ fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere di nuovo SEL per confermare temporaneamente il nuovo valore e passare alla visualizzazione del codice del parametro;
- premere il tasto PRG mute per memorizzare il nuovo valore ed uscire dalla procedura di modifica dei parametri.

# *6. Programming and configuration*

## *6.1 Standard configuration*

*All Infrared controllers are supplied ready to use. The values of the main working parameters have been factory-set on the basis of the most frequent and common requirements to meet the greatest number of application needs. It is always possible to change the pre-set values to get the maximum from the controls or personalise the unit according to your requirements. In the "Functions" section we explain the factory set operation; in the notes below we show the default values as well as the parameters that can be modified in relation to the type of refrigeration unit to be controlled (set-point, differential, etc.). We will also list all the parameters whose values should always be carefully checked before starting the unit (see table on page 8).*

## *6.2 Initialising the IR32*E instruments*

***Setting the set-point***

*The factory set-point is 0°C. Should you need a different value, more suitable to your specific application requirements, observe the following instructions:*

- *press SEL for 1 second: the set-point value will appear on the display;*
- *after a while, the value will begin to flash;*
- *increase or decrease the set-point using the ▲ aux and/or def ▼ buttons until you reach the required value;*
- *press SEL again to confirm the new value;*

***Setting the differential (regulator hysteresis)***

*The factory-set differential is 2°C. Should you need a different value, more suitable to your specific application requirements, operate as follows:*

- *press PRG mute for more than 5 seconds (in case of active alarm, silence the buzzer first);*
- *the code of the first modifiable parameter (⌐C) appears on the display;*
- *press either ▲ aux or def ▼ until the code "rd" appears;*
- *press SEL to display the relative value;*
- *increase or decrease the value using either the ▲ aux and/or def ▼ buttons until you reach the requested value;*
- *press SEL again to confirm temporarily the new value and display the code of the parameter;*
- *press PRG mute to memorise the new value and exit the procedure.*

## 6.3 La programmazione degli strumenti IR32*E

Gli strumenti della serie Infrared sono gestiti da un microprocessore che permette di adattare il funzionamento del controllo alle effettive esigenze di regolazione. A tale scopo sono previsti opportuni parametri di funzionamento. I parametri sono stati raggruppati in due famiglie:

- parametri di uso frequente (indicati con il tipo “F” nelle tabelle seguenti);
- parametri di configurazione (tipo “C”) la cui selezione è protetta da un opportuno codice, detto “password”, per impedire manomissioni indesiderate.

I parametri sono modificabili tramite la tastiera frontale e, nel caso siano previste le opportune opzioni, da telecomando e/o da seriale.
Per modificare i parametri dalla tastiera frontale, si proceda come nel modo di seguito descritto.

**La password**
È una protezione che volutamente “complica” l’accesso ai parametri “C” per impedire modifiche casuali o da parte di persone non autorizzate.
I parametri di tipo “C” sono, infatti, quelli che modificano la configurazione del controllo. Una volta entrati nei parametri di configurazione tramite la PASSWORD, il controllo permette, per comodità, di modificare anche i parametri “F”.

**La richiesta della password (00 lampeggiante)** appare premendo contemporaneamente i tasti PRG/mute e SEL per più di 5 secondi. Per accedere ai parametri di tipo “C” procedere nel seguente modo:

- premere il tasto ▲ aux o def ▼ fino a visualizzare 22, ovvero la password corretta;
- confermare con SEL;
- sul display compare il codice del primo parametro modificabile, ovvero “/‾ C”.

**Come accedere ai parametri di tipo “F”**

- premere il tasto PRG/mute per più di 5 secondi (in caso di allarme, tacitare prima il buzzer, se previsto);
- sul display compare il codice del primo parametro modificabile (/‾ C).

**Come accedere ai parametri di tipo “C”**

- premere contemporaneamente i tasti PRG/mute e SEL per più di 5 secondi;
- sul display compare 00;
- premere il tasto ▲ aux o def ▼ fino a visualizzare 22 (codice della password);
- confermare con il tasto SEL;
- sul display compare il codice del primo parametro modificabile “/‾ C”.

## *6.3 Programming the IR32*E instruments*

*The Infrared series instruments are controlled by a microprocessor which allows you to configure the functions of your controller according to the application requirements. To simplify this operation, the relevant working parameters have been divided into two groups:*

- *frequently used parameters (indicated as “F” parameters in the tables below);*
- *configuration parameters (“C”), protected by a code or password to prevent unauthorised access to the data.*

*All parameters can be modified via keypad as well as via remote control unit or serial line (if present). In order to modify the parameters via front panel keypad, observe the following instructions.*

***Password***
*This is a protective device which intentionally “complicates” access to Configuration parameters in order to prevent accidental changes or any that might be made by unauthorised persons. Type “C” parameters are those which alter the control configuration. Once the configuration parameters have been entered by use of the password, the system allows the user to alter type “F” parameters as requested.*

***The password request (flashing 00)** appears when the two buttons PRG/mute and SEL are pressed at the same time. Access to type C parameters is gained as follows:*

- *press ▲ aux or def ▼ to produce 22 or the correct password;*
- *confirm with SEL;*
- *the code of the first modifiable parameter is displayed, that is “/‾ C”.*

***To gain access to the “F” parameters:***

- *press the PRG/mute for more than 5 seconds (in case of alarm condition, silence the buzzer first);*
- *the display shows the code of the first modifiable parameter (/‾ C);*

***To gain access to the “C” parameters:***

- *press the PRG/mute and SEL buttons simultaneously for more than 5 seconds;*
- *the display shows 00;*
- *press either the ▲ aux or def ▼ button until “22” (the password) appears;*
- *confirm pressing SEL;*
- *the display shows the code of the first modifiable parameter, that is “/‾ C”.*

**La modifica dei parametri**
Dopo aver visualizzato il primo parametro, sia esso di tipo “C” o di tipo “F”, si proceda nel seguente modo:

- premere i tasti o fino a raggiungere il parametro di cui si vuole modificare il valore;
- premere per visualizzare il valore associato;
- incrementare o decrementare il valore con i tasti o fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere per memorizzare **temporaneamente** il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro;
- premere nuovamente o per raggiungere il successivo parametro di cui si vuole modificare il valore; ripetere le operazioni dal punto “premere ”.

***How to modify the parameters***
*After having displayed the first parameter, either “C”or “F”, follow these instructions:*

- *press either or until you reach the parameter whose value needs to be changed;*
- *press to display its current value;*
- *increase of decrease its value using the or button until you reach the requested value;*
- *press to memorise **temporarily** the new value and display the code of the parameter again;*
- *press again or either to go to the next parameter you want to change; then repeat the operations as indicated above, starting from “press ”*

**Memorizzazione dei nuovi valori assegnati ai parametri**
Per memorizzare definitivamente i nuovi valori premere il tasto , uscendo così dalla procedura di modifica dei parametri.

**Nota importante:** solo premendo il tasto si passa dalla memorizzazione temporanea delle modifiche a quella definitiva. Se quindi viene tolta tensione allo strumento prima della pressione di questo tasto, tutte le modifiche realizzate e temporaneamente memorizzate vengono perse. In caso di modifica si raccomanda inoltre di segnare il nuovo valore al parametro nella colonna “Nuovo” riportata nelle tabelle di pag. 46.

***How to memorise the new set values***
*Press to save the new values and exit the procedure.*

***Important:*** *it is necessary to press to save the new values. In case of power failure before has been pressed, all modifications will be lost. Whenever you modify the value of a parameter, we strongly recommend writing it down in the dedicated column situated on page 46 of this guide (see column “New”).*

**Per uscire dalla procedura senza modificare i parametri:**
non premere nessun tasto per almeno 60 secondi (uscita per TIME OUT). In questo modo lo strumento ritorna al funzionamento normale senza apportare alcuna modifica ai parametri.

***To exit the procedure without saving the modified parameters:***
*do not press any button for at least 60 seconds (TIME OUT). The instrument will return to its normal functioning mode without any modification to the parameters.*

### 6.4 Procedura di reset

In situazione di funzionamento molto particolari (forti disturbi impulsivi di origine elettromagnetica) può succedere che lo strumento rilevi errori nella memorizzazione interna dei dati. Questi errori potrebbero compromettere il corretto funzionamento dello strumento. Nel caso il microprocessore individui un errore nella memorizzazione dei dati, viene visualizzata sul display una delle seguenti sigle:

**EA, EB, EE**

Per ripristinare il corretto funzionamento è necessario seguire una procedura particolare detta di **RESET**. Questa procedura è assolutamente eccezionale, come sono eccezionali le cause che la possono richiedere. Nella maggior parte degli strumenti della concorrenza, in situazioni analoghe, è necessario sostituire il controllo. Con la serie Infrared, grazie alla procedura di **RESET**, è invece quasi sempre possibile ripristinare il corretto funzionamento. è comunque buona regola indagare sulle cause che hanno generato questo tipo di errore in modo da evitarne il ripetersi. In particolare si invita a leggere con attenzione il capitolo “Installazione” e le relative “AVVERTENZE” a pag. 6.

Per resettare il controllo, si proceda nel modo seguente:
- togliere tensione allo strumento;
- tenendo premuto il tasto PRG mute dare tensione allo strumento;
- sul display compare la scritta “ _ C _ “;
- dopo qualche secondo lo strumento accede automaticamente ai parametri di configurazione, in modo da consentire l’aggiornamento dei parametri eventualmente modificati rispetto alla configurazione di fabbrica. In particolare viene visualizzato il parametro “H4” che permette di abilitare/disabilitare il buzzer.

**Nota importante:** la procedura di RESET ripristina lo strumento assegnando ai parametri il valore previsto in fabbrica (detto valore di default). **Si perdono quindi tutte le modifiche eventualmente apportate ai param. di lavoro.**

Nel caso si stia lavorando con i valori di default, si può tornare al funzionamento normale premendo il tasto PRG mute. Se, invece, si sta lavorando con una configurazione speciale, è necessario modificare tutti i parametri che hanno un valore diverso da quello previsto nella configurazione di fabbrica. Terminata la modifica si prema il tasto PRG mute per tornare al funzionamento normale.

**Nota importante:** vista la delicatezza della manovra, la procedura di RESET deve essere eseguita da personale specializzato. Tale procedura comunque **non danneggia** lo strumento, bensì lo riporta alla configurazione con cui è stato acquistato. Se, quindi, si sono modificati i parametri di funzionamento in modo disordinato, al punto di perdere il controllo del regolatore, si può resettare il controllo per riportarsi alla configurazione iniziale.

Se dopo la procedura sopra indicata persiste l’indicazione **EE**, premere il tasto def ▼ fino a che l’indicazione non scompare. Se l’errore **EE** rimane, è necessario sostituire lo strumento. Se invece l’indicazione scompare, è possibile continuarne l’utilizzo. Quando l’errore **EE** si presenta con frequenza e/o scompare con difficoltà si suggerisce comunque di far verificare il controllo in quanto potrebbe non essere garantita la precisione originaria.

### *6.4 Reset procedure*

*In case of abnormal conditions (strong electromagnetic noises), for example there might be errors when storing data. Consequently the unit might not work correctly. When the microprocessor identifies an error in the process of storing data, one of the following groups of letters will be displayed:*

***EA, EB or EE***

*In order to restore normal working conditions, it is necessary to **RESET** the instrument. Please note that resetting the instrument is quite an unusual procedure, as well as the causes that can make it necessary. We would also point out that competitive controllers are not capable of dealing with such serious conditions which would normally lead to inevitable damages to the instrument. This is the reason why Carel have implemented the **RESET** function in all the controllers of the Infrared series, thus providing safer and more reliable instruments, always capable of restoring their normal functions without any problem. Should this error message appear without any apparent reason, we strongly recommend inspecting the unit carefully and finding out the causes that generated it. Please also find useful information in the “Installation” chapter and in the WARNINGS, both on page 6.*

*To reset the controller proceed as follows:*
- *turn off the instrument;*
- *press PRG mute and, keeping it pressed, turn on the controller;*
- *the display shows “ _ C _ ”;*
- *after a few seconds, the instrument automatically allows you to gain access to the ‘C’ parameters where you can modify the default values according to your specific requirements. Also the H4 parameter will be displayed thus allowing you to enable/disable the buzzer.*

***Important:** after the **RESET** procedure the values of each single parameter will be exactly the factory-set ones (default values). **Any modification made before the reset procedure will therefore be lost.***

*If your instrument requires default values, normal working conditions will be restored by simply pressing PRG mute. If the instrument requires a special configuration, it is necessary to modify all parameters whose values are different from the factory-settings.*

*After having modified the parameters, press PRG mute to exit the procedure and come back to the normal working mode.*

***Important:** the reset procedure should be carried out by expert personnel only. We would like to point out, however, that such a procedure does **not damage** the instrument but it simply restores its factory-set configuration. As a result, you can resort to this in the event of confused or incorrect modification of the working parameters. In this cas, resetting the controller will allow you to recover the factory-set configuration and restart the modification procedure, without any problem.*

*Should **EE** persist, even after the above procedure has been carried out, press def ▼ until the message disappears. If you do not manage to clear the **EE** error, it will be necessary to replace the controller. If the **EE** message occurs frequently or disappears with difficulty, it is better to get in contact with the nearest service centre to check the precision of the instrument.*

## 6.5 Il telecomando

Il telecomando della serie Infrared è stato progettato per facilitare la programmazione: sino ad oggi, infatti, la complessità di programmazione degli strumenti multifunzione per refrigerazione ne ha limitato l'utilizzo. Carel, per rendere più semplice la programmazione dei propri controlli propone il TELECOMANDO, non solo per programmare a distanza, ma soprattutto per consentire una veloce e semplice impostazione dei parametri più comuni e maggiormente utilizzati.
Un'interessante caratteristica della serie Infrared è la possibilità di selezionare su ogni regolatore un codice d'accesso (parametro H3) che estende l'utilizzo del telecomando.
Nel caso, infatti, vi siano più controlli installati sullo stesso pannello, è possibile modificare con il telecomando i parametri di un solo controllo senza il pericolo di interferenze con gli altri. È sufficiente associare un codice diverso ad ogni controllo e selezionare il codice del controllo desiderato prima delle modifiche.
La sicurezza del sistema è poi garantita da una particolare procedura che permette l'inizio delle modifiche solo dopo aver premuto il tasto INIZIO. Ciò impedisce variazioni casuali dei parametri dovute alla pressione involontaria di qualche tasto e ciò senza complicare l'utilizzo del telecomando. Inoltre è possibile inibire l'utilizzo del telecomando ad estranei sfruttando il parametro H2.

## *6.5 Remote control unit*

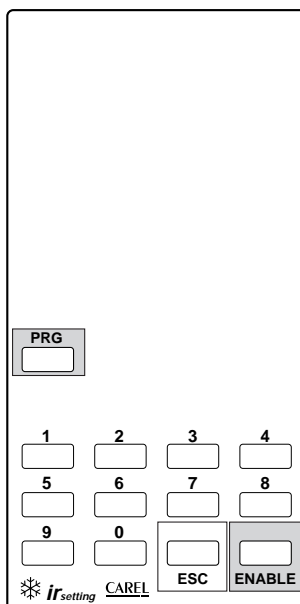
*The remote control of the Infrared series can be easily and quickly programmed: until now programming Multifunction instruments dedicated to refrigeration was a very complex procedure.*
*This is why Carel, in order to simplify programming of its controllers, offers the REMOTE CONTROL UNIT, used not only to program the controller from a remote position but also to allow the End-User to set the main working parameters easily and fast.*
*An interesting feature of the Infrared series is the possibility of selecting the access code (H3 parameter) for each controller to further simplify the use of the remote control. In fact, if your installation includes several controllers, selecting a specific access code will allow you to modify only the parameters of the unit the code refers to, without interfering with the other controllers.*
*It is sufficient to give a different code to each regulator and select desired control code before modifications.*
*Changing the value of a parameter requires a special procedure (see "START" button). This prevents accidental modifications of parameters due to the unwanted pressing of a button without complicating the use of the remote control. Further safety is also provided by the "H2" parameter that allows you to protect your system from unwilling or unauthorised access or modification of all set data.*

## 6.6 Caratteristiche tecniche / *6.6 Technical specifications*

| | |
|---|---|
| **Alimentazione**<br>***Power supply*** | n.2 batterie alkaline ministilo da 1.5V (tipo UM-4 AAA, IEC R03)<br>*no.2 - 1.5V alkaline batteries (type UM-4 AAA, IEC R03)* |
| **Contenitore / *Case*** | plastico / *plastic* |
| **Dimensioni / *Dimensions*** | 60x160x18mm |
| **Immagazzinamento / *Storage*** | -25÷70°C |
| **Temperatura di lavoro / *Operating temperature*** | 0÷50°C |
| **Tipo di trasmissione / *Transmission*** | Infrarosso / *Infrared* |
| **Peso / *Weight*** | 80 g (privo di batterie) / *80g (without batteries)* |

## 6.7 Descrizione della tastiera

I tasti, in base alla loro funzionalità, possono essere suddivisi in tre gruppi:
- tasti per attivare/disattivare l'uso del telecomando;
- tasti pre-programmati per la modifica dei principali parametri;
- tasti per il controllo remoto della tastiera dello strumento.

**Tasti per attivare/disattivare l'uso del telecomando**
Consentono di attivare l'uso del telecomando nonché di disattivarlo memorizzando o meno i nuovi valori associati ai parametri.

## *6.7 Keypad description*

*On the basis of the function performed, the buttons on the remote control unit, have been grouped as follows:*
- *buttons to activate/deactivate the use of the remote control unit;*
- *pre-programmed buttons for the modification of the values of the main parameters;*
- *buttons for the remote control of the keypad.*

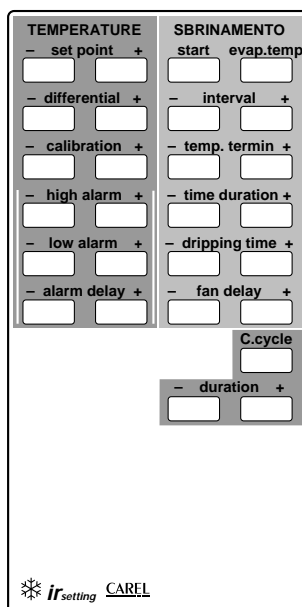
***Buttons used to activate/deactivate the use of the remote control unit***
*The buttons shown on the left are the remote control unit ON/OFF buttons. They also allow you to memorise any new parameter value.*

| Tasti / *Buttons* | Descrizione / *Description* |
|---|---|
| **Inizio / *Enable*** | per abilitare l'uso del telecomando / *enables the use of the remote control unit;* |
| **Memo / Prg** | per terminare la programmazione memorizzando i nuovi valori attribuiti ai parametri;<br>per tacitare l'allarme sonoro se il buzzer interviene durante la programmazione con telecomando<br>*ends the programming procedure and memorises the new values given to the parameters;*<br>*silences the buzzer when programming the controller via remote control unit;* |
| **Annulla / *Esc*** | per terminare la programmazione senza memorizzare le eventuali modifiche;<br>*interrupts the transmission without memorising the modifications;* |
| **Tastiera numerica**<br>***Numeric keypad*** | per impostare il codice di accesso ai parametri;<br>l'utilizzo del codice è consigliato quando più controlli si trovano nel raggio d'azione del telecomando, come nel caso di più controlli posizionati su un quadro elettrico;<br>selezionando un codice diverso per ogni strumento, la modifica dei parametri tramite telecomando sarà selettiva ovvero avverrà solo sul controllo desiderato.<br>*allows you to select the access code to the parameters; we advise you to give each controller a specific access code, especially when your control panel includes several instruments or when all of them are exposed to the beam of the remote control unit;*<br>*in this way you will be able to modify exactly the parameters you want to change, without interfering with the data of the other controllers.* |

Per l'utilizzo dei tasti si veda il paragrafo "Utilizzo del telecomando" e "Selezione della password"

*For the use of the buttons, see paragraphs "Use of the remote control" and "Selecting the password"*

**Tasti per la modifica dei principali parametri (tasti ad accesso diretto)**
I parametri di uso più frequente sono stati riportati direttamente sul telecomando. Sono individuabili tre zone con sfondo grigio chiaro:
- parametri relativi alla temperatura;
- parametri relativi allo sbrinamento;
- parametri relativi al ciclo continuo.

Per l'utilizzo dei tasti si veda la sezione "Utilizzo del telecomando".

***Buttons used to modify the main parameters (directly accessible buttons)***
*The most frequently used parameters are indicated on the remote control unit. They are grouped in three light-grey zones:*
- *temperature parameters;*
- *defrost parameters;*
- *continuous cycle parameters.*

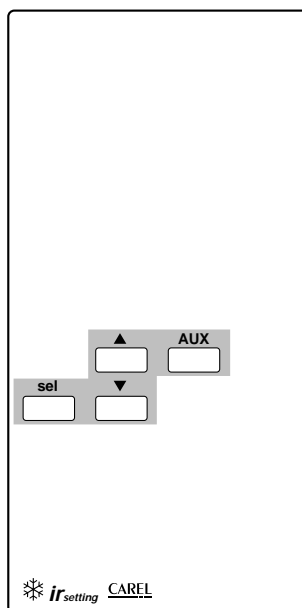
*For the correct use of the buttons see "Use of the remote control unit".*

**Tasti per il controllo remoto della tastiera dello strumento:**
La parte evidenziata in verde sul telecomando riproduce la tastiera dello strumento e permette le stesse operazioni. Per comodità si riassumono le principali funzioni:

**SEL** visualizza il valore del parametro selezionato;

- consente di passare da un parametro al successivo;
- aumenta il dato sul display, durante l'impostazione del valore dei parametri;

**AUX** attiva/disattiva l'uscita ausiliaria;

- consente di passare da un parametro al precedente;
- diminuisce il dato sul display, durante l'impostazione del valore dei parametri.

***Buttons for the remote control of the instrument keypad***
*The green zone of the remote control unit reproduces exactly the keypad of the instrument and allows you to perform the same operations, as you would perform if you were using the keypad. Here are the main functions of the buttons:*

***SEL*** *displays the value of the selected parameter;*

- *goes to the next parameter;*
- *increases the displayed data during parameters selection phase;*

***AUX*** *activates/deactivates the auxiliary output;*

- *goes to the previous parameter;*
- *decreases the displayed value during the parameters selection phase.*

## 6.8 Utilizzo del Telecomando

**Accesso senza codice**

**1) Abilitazione del controllo alla ricezione da telecomando**

- premere il tasto **Inizio** per abilitare l'uso del telecomando;
- sul controllo lampeggia il LED posto sopra le cifre e contemporaneamente viene visualizzato il primo parametro ovvero C. Se invece si accende il LED posto sopra le cifre e viene visualizzato un numero diverso da C, significa che è richiesto un codice di abilitazione (si veda il punto 5 di seguito riportato).

**2) Modifica dei parametri principali**

- premere i tasti + o - relativi al parametro di cui si vuole modificare il valore. In risposta alla pressione di uno dei tasti lo strumento mostra sul display **il codice del parametro selezionato** (si vedano i codici riportati nel foglio istruzione dello strumento o alla fine di questo manuale); alla successiva pressione viene visualizzato **il valore** associato a quel parametro;
- premere + per aumentare il valore;
- premere - per diminuire il valore.

Nella sezione dei tasti con accesso diretto ci sono 3 tasti che abilitano/disabilitano la relativa funzione:

*Sezione sbrinamento:*

**Start** per attivare/disattivare uno sbrinamento manuale

**°C evap.** per visualizzare la temperatura rilevata dalla sonda posta sull'evaporatore (solo nei modelli che la prevedono).

**Nota importante:** questo tasto è sempre abilitato. È quindi possibile visualizzare la temperatura della seconda sonda in ogni istante senza necessità di premere precedentemente il tasto "Inizio" o inserire il codice di accesso (si veda il punto 5).

*Sezione ciclo continuo:*

**C. cont.** per attivare un ciclo continuo.

Per uscire dalla programmazione si veda il PUNTO 4).

**3) Modifica dei parametri per cui non è previsto un tasto specifico**

Anche i parametri per cui non è previsto il tasto pre-programmato possono essere modificati operando nel seguente modo:

- premere il tasto **Inizio**: sul controllo lampeggia il LED visualizzando il primo parametro C;
- premere ▲ o ▼ fino a visualizzare, sul display del controllo, il parametro desiderato;
- premere **SEL** per visualizzare il valore associato al parametro selezionato;
- premere ▲ o ▼ per aumentare/diminuirne il valore;
- premere **SEL** per confermare provvisoriamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro;
- per modificare un altro parametro ripetere le operazioni descritte;

Per uscire dalla programmazione si veda il punto 4.

**4) Uscita dalla programmazione**

- premere **Memo** per uscire salvando le modifiche;
- premere **Annulla** per uscire senza salvare le modifiche;
- non premere alcun tasto per almeno 60 secondi (uscita per TIME OUT): in questo caso le modifiche apportate ai parametri non vengono salvate.

## *6.8 Use of the Remote Control Unit*

***Access without code***

***1) Enabling the controller to receive the remote control unit transmission***

- *press the **Start** button to operate the remote control unit;*
- *the controller's LED indicator above the digits flashes and the first parameter C - is immediately displayed. If the display shows a code different from C, it is necessary to introduce the access code (see point 5 below).*

***2) Modifing the main parameters***

- *press either the + or - button relative to the parameter you want to modify. The display will show the code of he selected parameter (see **the codes of the parame ters** listed in the Instruction Sheet of the instrument). Press the button again to display **the value** associated to the selected parameter;*
- *press + to increase the value;*
- *press - to decrease the value.*

*The section including directly accessible buttons also comprises 3 buttons that activate/deactivate the function they represent:*

*Defrost section:*

***Start*** *activates/deactivates a manual defrost cycle;*

***°C evap.*** *displays the temperature value measured by the defrost end probe (if present).*

***Important:*** *this function is always active. Consequently the temperature measured by the second probe will be always displayed without having to press the "Start" button or select the access code (see point 5 below).*

*Continuos cycle section:*

***C.cont.*** *activates a continuous cycle;*

*To exit the programming procedure see POINT 4 below.*

***3) Modifing the parameters not Directly indicated by a specific button***

*The other parameters - not directly associated to a specific button on the remote control unit - can be easily modified as follows:*

- *press **Enable:** on the controller the LED will blink showing the first parameter C;*
- *press either ▲ or ▼ until the display shows the parameter you want to modify;*
- *press **SEL** to display the value of the selected parameter;*
- *press either ▲ or ▼ to increase/decrease its value;*
- *press **SEL** to confirm temporarily the new value and display again the code of the parameter;*
- *to modify another parameter repeat the operations described above starting from point 3.1;*

*To exit programming see POINT 4.*

***4) Exiting programming***

- *press **Prg** to exit and save all modifications;*
- *press **Esc** to exit without memorising the previous modifications;*
- *do not press any button for at least 60 seconds (TIME OUT). In this way the previous modifications will be cancelled.*

**Accesso con codice**

**5) Abilitazione del controllo all'uso del telecomando**

- premere il tasto **Inizio** per abilitare l'uso del telecomando;
- tutti i controlli, che si trovano nel raggio di azione del telecomando, visualizzano il proprio codice di accesso che permette la programmazione da telecomando;
- digitare il codice del controllo che deve essere programmato, usando il tastierino numerico del telecomando. È necessario digitare correttamente il codice non tralasciando eventuali zeri (per esempio se il display del controllo visualizza 05, si deve digitare 0 e 5 sul telecomando);
- se il codice è stato inserito correttamente sul controllo lampeggia il LED posto sopra le cifre e contemporaneamente viene visualizzato il primo parametro (⌐ C);
- proseguire come ai punti 2 o 3 riportati sopra.

## 6.9 Come impostare il codice di accesso

**Impostazione**

I controlli vengono forniti dalla fabbrica senza codice di accesso. Per inserire il codice bisogna modificare il parametro H3. Si operi nel modo seguente:

- premere il tasto **Inizio** per abilitare l'uso del telecomando;
- sul controllo lampeggia il LED posto sopra le cifre e contemporaneamente viene visualizzato il primo parametro (⌐ C);
- premere ▼ per visualizzare sul controllo il parametro H3;
- premere SEL per visualizzarne il valore (00 quello previsto in fabbrica);
- premere ▲ per impostare il codice desiderato (deve essere un valore compreso tra 01 e 199);
- premere SEL per confermare il nuovo valore e tornare alla visualizzazione di H3;
- premere **Memo** per uscire salvando l'impostazione del codice.

**Rimozione**

- ripetere la procedura precedente **assegnando ad H3 il valore 00**.

In questo modo è possibile usare il telecomando senza bisogno di codice d'accesso.

***Access with code***

***5) Enabling the controller to receive the remote control unit transmission***

- *press **Start** to operate the remote control unit;*
- *all the controllers exposed to the beam of the remote control unit will display their own access code;*
- *select the access code of the controller whose parameter you intend to modify using the numeric sectionon the remote control unit. Select the code correctly (for example if the code of the controller is 05, press 0 and 5);*
- *the controller's LED indicator above the digits flashes and, simultaneously, the code of the first parameter ⌐ C appears on the display;*
- *perform the same operations described in point 2 or 3 above.*

## *6.9 How to select the access code*

***Setting the code***

*All controllers have no factory-set access codes. The User can choose and set his own access codes by simply modifying the H3 parameter as follows:*

- *press **Enable** to operate the remote control unit;*
- *the controller's LED indicator above the digits flashes and the first parameter (⌐ C) appears immediately;*
- *press ▼ to display the H3 parameter;*
- *press SEL to display its value (default 00);*
- *press ▲ to select the requested value (from 01 to 199);*
- *press SEL to confirm the new value and display again the H3 code;*
- *press **Prg** to save the access code and exit the procedure.*

***Removing the code***

- *repeat the operations described above and **give the H3 parameter the value 00.***

*In this way you can program your remote control without selecting the access code.*

## 7. Spiegazione di parametri

Come già spiegato in precedenza, nel capitolo "Programmazione e configurazione", esistono 2 tipi di parametri:
- parametri di uso **frequente** (indicati con il tipo "F" nelle tabelle seguenti);
- parametri di **configurazione** (tipo "C") la cui selezione è protetta da "password" per impedire manomissioni indesiderate.

## *7. Explanation of parameters*

*As already mentioned in the chapter on "Programming and configuration", there are two types of parameter:*
- *parameters used **frequently** (indicated by "F" in the following tables);*
- ***configuration** parameters (type C) which are protected by a password to prevent unwanted modification.*

### 7.1 Stati di funzionamento della macchina

Per chiarire il ruolo di ogni parametro nella programmazione dello strumento, vengono riportati di seguito gli stati di funzionamento della macchina. I LED degli attuatori possono assumere 3 stati:
- spento, quando la funzione indicata o l'attuatore interessato non è in funzione;
- acceso, quando la funzione indicata o l'attuatore interessato è in funzione;
- lampeggiante, quando il funzionamento è impedito da una situazione di allarme, da un ritardo o da un particolare stato dell'ingresso Multifunzione.

Esistono però degli stati macchina particolari in cui non è immediato prevedere lo stato dei LED di segnalazione. Questo potrebbe indurre ad errate considerazioni sullo stato del controllo. Per comodità riportiamo di seguito lo stato dei LED in tali funzionamenti.

### *7.1 Operating states of the machine*

*To clarify the role of each parameter in the programming of the instrument, here is a list of the operating states of the machine. The display LEDs can be in three states:*
- *off, when the function indicated or the actuator is not operative;*
- *on, when the function indicated or the actuator is operative;*
- *flashing, when the function is held up by an alarm situation, by a delay, or by a particular state of the Multifunction input.*

*There are however various particular operating states not directly indicated by the displays. This can lead to misinterpretation of the equipment's operating state.*
*For convenience, the state of the display in such situations is given below:*

| **Stato "particolare"**<br>***"Special" state*** | **LED compressore**<br>***Comp. LED*** | **LED ventilatore**<br>***Fan LED*** | **LED sbrinamento**<br>***Defrost LED*** | **LED Ciclo continuo**<br>***C.Cont. LED*** |
|---|---|---|---|---|
| Intervallo di sbrinamento<br>*Defrost interval* | x | x | spento<br>*OFF* | x |
| Attesa sbrinamento<br>*Awaiting defrost* | x | x | spento<br>*OFF* | x |
| Sbrinamento richiesto<br>*Defrost requested* | x | x | lampeggiante<br>*flashing* | x |
| Esecuzione sbrinamento<br>*Defrost in progress* | x | x | acceso<br>*ON* | x |
| Gocciolamento<br>*Dripping* | spento<br>*OFF* | spento<br>*OFF* | spento<br>*OFF* | x |
| Post-gocciolamento<br>*Post-dripping* | x | lampeggiante<br>*flashing* | x | x |
| Allarme grave<br>*Serious alarm* | x | x | x | x |

**x** il LED può essere indifferentemente acceso, spento o lampeggiante in funzione di altri parametri e situazioni ambientali (temperatura, set di lavoro, differenziale, ecc.).

Valgono le considerazioni generali fatte sopra sullo stato dei LED.

***x** the LED may be on, off or flashing as a function of other parameters and ambient factors (temperature, operating set, differential etc.).*

*General remarks made earlier on the state of LEDs should be borne in mind.*

**Successione delle principali fasi**
Per comodità si riporta un grafico con la successione di tutte le fasi previste in caso di funzionamento. Si ricorda che alcune fasi (ad esempio gocciolamento o post-gocciolamento) possono essere abilitate o inibite con un'opportuna scelta dei parametri. Anche il tipo di attuatori gestiti e le modalità di regolazione dipendono dal tipo di strumento scelto e dalla sua configurazione.

***Sequence of the main phases***
*For easy reference we give below a diagram showing the sequence of all the possible phases during the functioning. It should be remembered that some phases (e.g. dripping or post-dripping) can be enabled or inhibited by an appropriate choice of parameters. The type of actuators being controlled and the type of control depend on the type and configuration of equipment selected.*

| **Fase** *Phase* | **Funzionam. normale** ***Normal operation*** | **Sbrinamento** ***Defrost*** | **Gocciolamento** ***Dripping*** | **Post gocciolam.** ***Post-dripping*** | **Viene ripreso il funzion. normale** ***Resumption of normal*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelli in cui è prevista** ***Applies to models*** | tutti i modelli (*) *all (*)* | IR32SE con H1=1, tutti gli altri (*) *IR32SE when H1=1, all others (*)* | IR32SE con H1=1, tutti gli altri (*) *IR32SE when H1=1, all others (*)* | IR32CE *IR32CE* | tutti i modelli (*) *all (*)* |
| **Attività** ***Action*** | viene controllata la temperatura dell'unità / *unit's temperature controlled* | viene sbrinato l'evaporat. nei modi selezionati / *evaporator defrosted as chosen* | il compressore e le ventole dell'evap. (queste solo nel CE) vengono fermate per favorire il drenaggio dell'acqua dopo lo sbrinamento / *compressor and evaporator fans (latter on IR32CE only) are shutdown in order to help drainage of water after defrosting.* | le ventole sono mantenute ferme per permettere all'evaporatore di riportarsi in temperatura / *fans are shut off to allow the evaporator to reach operating temperature* | viene ripreso il controllo della temperatura / *control of temperature resumed* |

(*) è ovviamente esclusa la versione IR32ME (termometro)

Successione delle fasi (da sinistra a destra)

*(*) The thermometer IR32ME version is obviously excluded.*

*The sequence progresses from left to right.*

### 7.2 Classificazione dei parametri

I parametri, oltre ad essere classificati in base al TIPO, sono raggruppati in categorie logiche individuate dalle lettere iniziali dei parametri stessi. Di seguito vengono riportate le categorie esistenti con significato e lettere identificatrici.

### *7.2 Classification of parameters*

*Besides being divided into TYPES, the parameters are grouped into logical categories labelled by letters indicating their function. The categories and their identifying letters are given below:*

| **Famiglia /** ***Category*** | **Descrizione /** ***Description*** |
|---|---|
| 00 lampeggiante *Flashing 00* | non indica una categoria di parametri ma solo che è necessario inserire la password per poter accedere ai parametri di configurazione *does not indicate a category, but merely that the password must be entered in order to gain access to the configuration parameters* |
| / | parametri relativi alla gestione della sonda di temperatura *parameters relative to temperature probe* |
| r | parametri relativi alla regolazione di temperatura / *parameters relative to temperature regulation* |
| C | parametri relativi alla gestione del compressore / *parameters relative to compressor management* |
| d | parametri relativi allo gestione dello sbrinamento / *parameters relative to defrost management* |
| A | parametri relativi alla gestione degli allarmi / *parameters relative to alarm management* |
| F | parametri relativi alla gestione dei ventilatori di evaporazione *parameters relative to evaporator fan management* |
| H | parametri generali di configurazione / *general parameter configuration* |

Viene riportata, ora, la descrizione di ogni parametro, indicando in quali modelli sia previsto e quali valori possono essergli assegnati; vengono riportati, inoltre, il **valore di default** (Def.), ovvero il valore assegnato al parametro in fabbrica, e l'**unità di misura** (U.M.).
Si specifica poi se il parametro è modificabile da Telecomando con "accesso diretto", ovvero se esiste sul telecomando uno specifico tasto per la sua modifica.
Si ricorda infatti che tutti i parametri sono modificabili da telecomando; i 16 parametri più comuni sono però modificabili direttamente tramite tasto dedicato (cioè con accesso diretto).

*In the following paragraphs all the parameters will be described, indicating in which versions they are available and what values can be assigned to them. There will also be indicated the **default value** (Def.), which is the value given to the parameter in the factory and the **unit of measure** (U.M). Furthermore it will be stated whether the parameter is modifiable through the remote controller with "direct access", that is, whether there is a specific button for modifying it on the remote controller. It should be remembered that ALL the parameters are modifiable through the remote controller; the 16 most frequent parameters can however be modified directly by means of a dedicated button (direct access).*

## 7.3 /¯/ = Parametri relativi alla gestione delle sonde di temperatura

| | Parametri sonda<br>*Sensor parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| /¯/C | Calibrazione / *Calibration* | F | -20 | +20 | °C/°F | 0.0 | |
| /¯/2 | Stabilità misura / *Stability measurement* | C | 1 | 15 | - | 4 | |
| /¯/3 | Velocità lettura sonda / *Probe reading speed* | C | 1 | 15 | - | 8 | |
| /¯/4 | Media sonde (Sonda virtuale) / *Probe average (virtual probe)* | C | 0 | 100 | | 0 | |
| /¯/5 | Selezione °C/°F (0=°C, 1=°F) / *°C/°F (0=°C, 1=°F) selection* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| /¯/6 | Punto decimale (0=sì, 1=no) / *Decimal point (0=yes, 1=no)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

**/¯/C: Calibrazione o offset di taratura**
Questo parametro permette di correggere la temperatura mostrata dal display. Il valore assegnato a questo parametro viene infatti aggiunto (valore positivo) o tolto (valore negativo) alla temperatura rilevata dalla sonda.

**Esempio:** se si vuole diminuire la temperatura visualizzata di 2,3 gradi è necessario impostare /¯/C=-2.3.

L' offset di taratura può essere variato da -20 a +20 con la precisione del decimo tra -19,9 e +19,9.
Il parametro, nei modelli con due sonde, non agisce sulla sonda di sbrinamento, ma solo su quella di regolazione (sonda ambiente).

Def.: /¯/C= 0.0 => nessun offset su lettura sonda.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.
Disponibile su tutti i modelli.

**/¯/2: Stabilità misura**
Definisce il coefficiente usato per stabilizzare la misura di temperatura. **Valori bassi** assegnati a questo parametro consentono una risposta pronta del sensore alle variazioni di temperatura; la lettura diventa però maggiormente sensibile ai disturbi. **Valori alti** rallentano la risposta ma garantiscono una maggiore immunità ai disturbi, ovvero una lettura più stabile e più precisa.

Def.: /¯/2=4.
Disponibile su tutti i modelli.

**/¯/3: Velocità lettura sonda**
Consente di stabilire la massima variazione della misura di temperatura in un tempo di **250 ms** (tempo di ciclo macchina). **Valori bassi** del parametro limitano la variazione della temperatura nel breve periodo, contribuendo ad aumentare l'immunità dello strumento in presenza di disturbi di tipo impulsivo.

**Nota:** nel caso si voglia intervenire su entrambi i parametri su indicati, si raccomanda di intervenire in modo "coerente". Se cioè il parametro /¯/2 viene aumentato, ha senso lasciare inalterato /¯/3 o diminuirlo. Viceversa se /¯/2 viene diminuito, il parametro /¯/3 deve rimanere inalterato o essere aumentato.

Def.: /¯/3=8.
Disponibile su tutti i modelli.

## *7.3 /¯/ = Parameters for temperature probe management*

***/¯/C: Calibration offset***
*This parameter allows the temperature shown on the display to be corrected. The value assigned to this parameter is added to (if positive) or subtracted from (if negative) the temperature read by the probe.*

***Example,** if it is wished to reduce the temperature displayed by 2.3 degrees, /¯/C should be set to = -2.3*

*The calibration offset can be varied from -20 to +20 with a precision to a tenth of a degree, from -19.9 to +19.9.*
*The parameter, in models with two probes, does not act on the defrosting probe, but only on the regulation (room) probe.*

*Def.: /¯/C = 0.0 => no offset is applied to the probe's reading. This parameter can be accessed directly from the remote control. Available on all models.*

***/¯/2: Stability of measurement***
*This parameter is employed to control the stability with which the temperature is measured. **Low values** assigned to this parameter produce a prompt response by the sensor to variations temperature; however, the display becomes correspondingly sensitive to noise. **High values** slow down the response, causing less fluctuation and a more stable reading.*

*Def.: /¯/2 = 4.*
*Available on all models.*

***/¯/3: Probe reading speed***
*This parameter stabilises the maximum temperature variation within a period equal to **250ms** (equipment cycle period). **Low values** of this parameter restrict the variation in temperature within the short period, and thus reduce the equipment's susceptibility to impulsive noise.*

***Note**: If it is wished to alter both this parameter and the previous one, it is recommended to operate in a consistent manner: if /¯/2 is increased, it is correct to leave /¯/3 unchanged or to reduce it. Vice versa if /¯/2 is decreased, parameter /¯/3 must remain unchanged or be increased.*

*Def.: /¯/3=8.*
*Available on all models.*

**/4: Media sonde (Sonda virtuale)**
Negli strumenti con due sonde (cioè tutti i modelli ad esclusione dell'IR32SE) questo parametro permette di scegliere se regolare la temperatura facendo riferimento alla sola sonda ambiente (sonda P1 per l'IR32ME) oppure se regolare facendo riferimento alla media "pesata" delle due sonde.
Il parametro torna utile in applicazioni speciali.
**Esempio:** è possibile porre la sonda ambiente in aspirazione e la sonda di sbrinamento in mandata. La regolazione può essere fatta sulla media pesata dei 2 valori letti.

La formula usata dal microprocessore è:

$$\textbf{media sonde (sonda virtuale)} = \frac{S1x\ (100-P)+S2\ x\ P}{100}$$

dove: **S1**= sonda ambiente;
**S2**= sonda sbrinamento;
**P** = valore del parametro /4.

**Sonda virtuale**

/4=0 la regolazione è fatta utilizzando la sonda ambiente (prima sonda, chiamata sonda P1 nel modello IR32ME). È la situazione tipica.

/4=100 la regolazione viene fatta invece facendo riferimento ai valori letti dalla sonda di sbrinamento (seconda sonda, chiamata sonda P2 nel modello IR32ME).

/4=50 il controllo regola facendo riferimento ad una sonda "virtuale" che è data dalla media tra la sonda ambiente (o sonda P1, per l'IR32ME) e la sonda di sbrinamento (o sonda P2, per l'IR32ME). Con valori superiori a 50 ha peso maggiore la sonda di sbrinamento, per valori inferiori la sonda ambiente.

***/4: Probe average (Virtual probe)***
*In equipment with two probes (all models except IR32SE), this parameter allows a choice as to whether temperature is regulated by reference to room probe alone (P1 on the IR32ME) or by reference to a weighted average of the two probes.*

*This parameter is useful in special applications.*
***Example:** it is possible to place the room probe in the suction and the defrost probe in series. Control can be effected via the weighted average of the two values read*

*The formula used by the microprocessor is:*

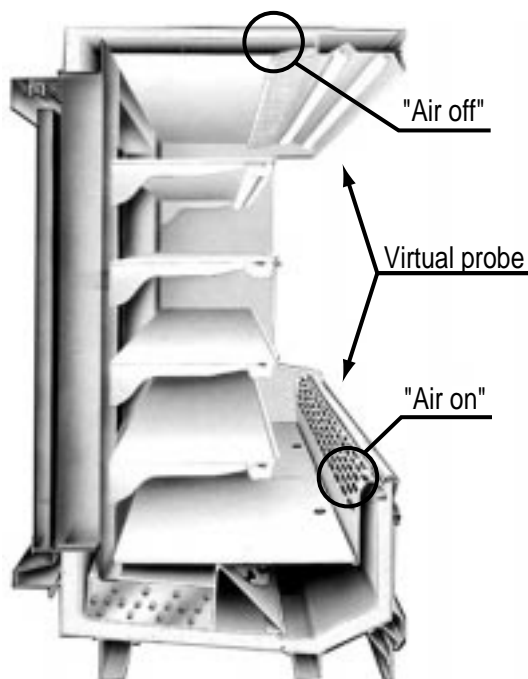
$$\textbf{probe average (virtual probe)} = \frac{S1x\ (100-P)+S2\ x\ P}{100}$$

*where: **S1** = room probe*
***S2** = defrost probe*
***P** = parameter /4 value*

***Virtual probe***

*/4=0 control is effected using the room probe (first probe, called P1 on the IR32ME model). This is the typical situation.*

*/4=100 control is effected by reference to the values read by the defrost probe (second probe, called probe P2 on the IR32ME model).*

*/4=50 control is effected by reference to a "virtual" probe, which is given by the average between the room probe (or P1 on IR32ME) and the defrost probe (or P2 on IR32ME). With values above 50 the defrost probe exerts greater influence; with lesser values the room probe does.*

**Nota:** in caso di guasto della sonda di sbrinamento, lo strumento regola sulla sonda ambiente.

***Note:** If the defrost probe suffers a failure, the equipment is controlled by the room probe.*

Nel modello IR32SE si deve sempre porre **4=0** in quanto questo controllo non dispone della seconda sonda.

Def.: 4=0 => regolazione su sonda ambiente (P1 per IR32ME). Disponibile su tutti i modelli, tranne IR32SE.

*On the IR32SE version, the parameter must always be **4=0** as this control system has no second probe.*

*Def.: 4=0 => control by room probe (P1 on the IR32ME). Available on all models except IR32SE.*

**5: Selezione °C o °F**

Definisce l'unità di misura (gradi Centigradi oppure gradi Fahrenheit).

5=0 per lavorare in gradi Centigradi.

5=1 per lavorare in gradi Fahrenheit.
Passa da un'unità di misura all'altra.

Def.: 5=0 => funzionamento in gradi Centigradi.
Disponibile su tutti i modelli.

***5: Selection of °C or °F***

*Defines the unit of measure (Celsius or Fahrenheit)*

*5=0 Celsius degrees operating.*

*5=1 Fahrenheit degrees operating.*
*It passes from one unit of measure to the other.*

*Def.: 5 =0 => Celsius degrees operating.*
*Available on all models.*

**6: Punto decimale**

Consente di abilitare o disabilitare la visualizzazione della temperatura con la risoluzione del decimo di grado tra -19,9 e +19,9.

6=0 i dati sono visualizzati con il decimo di grado;

6=1 i dati sono visualizzati senza la visualizzazione del decimo.

Def.: 6=0 =>punto decimale inserito.
Disponibile su tutti i modelli.

***6: Decimal point***

*Allows the display of temperature with or without tenths of degrees ranging from -19.9 to +19.9.*

*6=0 data displayed with tenths of degrees;*

*6=1 data displayed without tenths of degrees.*

*Def.: 6=0 => decimal point shown.*
*Available on all models.*

## 7.4 r=Parametri relativi alla regolazione della temperatura

## *7.4 r=Parameters for temperature management*

| | Parametri regolatore<br>*Control parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| rd | Differenziale regolatore / *Control delta (differential)* | F | 0.1 | +19.9 | °C/°F | 2 | |
| r1 | Set minimo consentito / *Set minimum allowed* | C | -50 | r2 | °C/°F | -50 | |
| r2 | Set massimo consentito / *Set maximum allowed* | C | r1 | +199 | °C/°F | 60 | |
| r3 | - Abilitazione allarme Ed (sbrinamento interrotto per raggiungimento della durata massima, parametro DP) 0=no, 1=sì.<br>- *Ed alarm enabling (end defrost due to the reaching of the maximum temperature, param. DP) 0=no, 1=yes*<br>- Funzionamento Direct/Reverse (Dir. r3=0, Rev. r3=1, solo IR32SE)<br>- *Direct/reverse operation (Dir r3=0, rev r3=1; IR32SE only)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| r4 | Variazione automatica del set-point in funzionamento notturno (ovvero quando lo switch tenda è chiuso, con A4 o A5=7)<br>*Automatic set-point variation for night-time operation (when the switch is closed, with A4 or A5=7)* | C | 0 | +20 | °C/°F | 3.0 | |
| r5 | Abilitazione monitoraggio temperatura min. e max (0=no, 1=sì)<br>*Enabling min. and max. temperature monitoring (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| rt | Intervallo effettivo di rilevazione temperatura minima e massima<br>*Effective interval of min and max. temperature monitoring* | F | 0 | 199 | ore<br>*hours* | - | |
| rH | Temperatura massima rilevata nell'intervallo rt<br>*Max. temperature monitored on the rt interval* | F | - | - | °C/°F | - | |
| rL | Temperatura minima rilevata nell'intervallo rt<br>*Min temperature monitored on the rt interval* | F | - | - | °C/°F | - | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

***Important:** for the set times to become operative, the instrument must be switched off and on again.*

**rd: Delta regolatore**
Stabilisce il valore del differenziale, o isteresi, usato nel controllo della temperatura.
Valori bassi garantiscono una temperatura ambiente che si scosta poco dal set-point (o punto di lavoro) ma comporta frequenti inserimenti e spegnimenti dell'attuatore principale (normalmente il compressore).
È comunque possibile salvaguardare il funzionamento del compressore settando opportunamente i parametri che limitano il numero di inserimenti/ora e il tempo minimo di spegnimento (vedi parametri C).
In tutti gli strumenti Infrared per refrigerazione il differenziale è posto a destra del set-point, come indicato in figura (funzionamento Direct):

***rd: Control delta***
*Sets the value of the differential, or hysteresis, used in regulating the temperature. A narrow differential, i.e. one with a low value, ensures a temperature which differs little from the set-point (or optimal operating temperature), but which requires frequent switching on and off of the main actuators (normally the compressor). It is possible to prolong the life of the compressor by appropriately setting the parameters to define the number of start-ups per hour and the minimum switch-off period (see the parameters).*
*In all Infrared refrigeration controllers the differential is placed to the right of the set-point as indicated below (Direct operation):*

**DIRECT** Freddo / *Cooling*

Def.: rd=2.
Disponibile su tutti i modelli. Parametro con accesso diretto da Telecomando

*Def.: rd=2.*
*Available on all models. Parameter with direct access from remote control*

**r1: SET minimo ammesso**
Determina il minimo valore impostabile per il **set-point**.
Utilizzando questo parametro si impedisce all'utente di fissare un set-point inferiore al valore indicato da r1.
Def.: r1= -50. Disponibile su tutti i modelli.

***r1: SET minimum allowed***
*This parameter sets the minimum value that can be given to the **set-point**. Using this parameter prevents the user from fixing a set-point lower than the value assigned to r1.*
*Def.: r1=-50. Available on all models.*

**r2: SET massimo ammesso**
Determina il valore massimo accettato per il **set-point**.
Utilizzando questo parametro si impedisce all'utente di fissare un set-point superiore al valore indicato da r2.
Def.: r2=+60. Disponibile su tutti i modelli.

***r2: SET maximum allowed***
*This parameter sets the maximum value accepted as a **set-point**. Use of this parameter prevents the user from fixing a set-point greater than the value assigned to r2.*
*Def.: r2=+60. Available on all models.*

**r3: Abilitazione allarme Ed (per i modelli IR32XE, IR32YE, IR32CE).**
Rientra nella serie di parametri impostabili per controllare lo sbrinamento (si veda la descrizione dei parametri denominati "d"). L'allarme Ed segnala la fine dello sbrinam. per "raggiungimento durata massima del tempo di sbrinam.".
Esso può comunque essere disabilitato, con r3=0.
Def.:r3= 0. Per i modelli IR32YE, IR32XE, IR32CE.

***r3: Enabling Ed alarm (for models IR32XE, IR32YE, IR32CE).***
*This is one of the series of parameters which can be set to control defrosting (see the description of parameters named with "d"). The Ed alarm signals the end of defrosting when the "maximum defrost time has elapsed". It can be inhibited, setting r3=0.*
*Def.:r3= 0. For models IR32YE. IR32XE, IR32CE.*

**Direct / Reverse (solo per il modello IR32SE)**
Per permettere la selezione del "Modo di funzionamento", il modello IR32SE, oltre al parametro H1=0 che lo configura come **termostato**, dispone di un ulteriore parametro nella categoria "r": il parametro r3. Nel funzionamento "termostato" è possibile scegliere tra funzionamento **per freddo** (o Direct, usato tipicamente nella refrigerazione) e funzionamento **per caldo** (o Reverse, usato tipicamente nel riscaldamento).

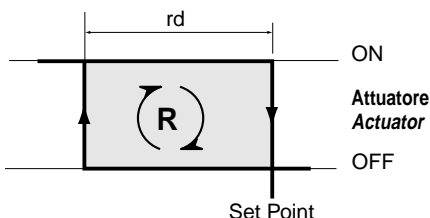
r3 = 0 funzionamento Direct (refrigerazione);
r3 = 1 funzionamento Reverse (riscaldamento).
Si veda anche la descrizione del parametro A4.

***Direct/Reverse (only for model IR32SE)***
*To allow the selection of the "Operating mode" the IR32SE model, as well as the parameter H1=0, allowing it to operate as a thermostat, has a further "r" parameter: the r3 parameter. In "**thermostat**" operation it is possible to select the **cooling** function(or Direct, as typically used in refrigeration) or the **heating** function (or Reverse, as used typically in heating).*

*r3=0 Direct operation (refrigeration);*
*r3=1 Reverse operation (heating).*
*Also see the description of parameter A4.*

Si ricorda che nel funzionamento Reverse il differenziale è a sinistra del set-point come indicato nella figura seguente.

Def.: r3=0 (Direct) con H1=0 nel modello IR32SE.

**REVERSE** Caldo / *Heating*

*Please remember that in Reverse operation the differential is to the left of the set-point as indicated in the following figure.*

*Def.: r3=0 (Direct) with H1=0 model IR32SE.*

**r4: Variazione automatica del set-point in funzionamento notturno.**
Rientra nei parametri per il **controllo dello "switch-tenda"**, insieme con A4 e A5, programmabili per la configurazione degli ingressi digitali (per tutti i modelli, escluso l'IR32ME).

Quando la "tenda" è chiusa (e di conseguenza l'ingresso digitale collegato allo switch tenda è chiuso), il controllo aumenta automaticamente il set-point del valore assegnato ad r4.
Se l'uscita ausiliaria (AUX) gestisce la luce dell'unità, la luce viene automaticamente spenta quando la tenda è chiusa, e accesa quando la tenda è aperta.

Def.: r4=3.0, si veda la tabella di seguito riportata.

***r4: Automatic set-point variation for night-time operation.***
*This is one of the parameters for the **control of the "curtain-switch"**, together with A4 and A5, which can be programmed for the per la configuration of the digital inputs (for all models, except IR32ME).*

*When the "curtain" is closed (and as a consequence the digital input connected to the curtain switch is closed), the control automatically increases the set-point according to the r4 value.*
*If the auxiliary output (AUX) manages the unit's light, the light will automatically be switched off when the curtain is closed, and on when the curtain is open.*

*Def.: r4=3.0, see the following table.*

| | **Parametri regolatore**<br>***Curtain-switch control parameters*** | **Tipo**<br>***Type*** | **Min.**<br>***Min.*** | **Max**<br>***Max*** | **U.M.**<br>***U.M.*** | **Def.**<br>***Def.*** | **Nuovo**<br>***New*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| r4 | Variazione automatica del set-point in funzionamento notturno (ovvero quando lo switch tenda è chiuso, con A4 o A5=7)<br>*Automatic set-point variation for night-time operation (tha,t is when the switch curtain is closed, con A4 o A5=7)* | C | 0 | +20 | °C/°F | 3.0 | |
| A4 | Configurazione ingresso digitale n.1<br>*Configuration digital input no. 1* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| A5 | Configurazione ingresso digitale n.2<br>*Configuration digital input no. 2* | C | 0 | 7 | - | 0 | |

**r5: Abilitazione al monitoraggio della temperatura minima e massima.**

**rt: Intervallo effettivo di rilevazione della temperatura massima e minima.**

**rH: Temperatura massima rilevata nell'intervallo rt.**

**rL: Temperatura minima rilavata nell'intervallo rt.**
Tutti questi parametri vengono programmati per la Registrazione della temperatura.
Questi strumenti permettono di registrare la temperatura minima e massima rilevata dalla sonda ambiente in un periodo che può arrivare fino a 199 ore (più di 8 giorni).
Tale periodo, però, non è impostabile, è solo resettabile.

Per ottenere questa funzione, si proceda nel modo seguente:
- porre r5=1 (si tratta di un parametro di "configurazione");
- selezionare rt (parametro di tipo "frequente"),
  - premere SEL per visualizzare da quante ore è attiva la registrazione della temperatura minima e massima, (se la registrazione è appena stata abilitata, si ha rt=0);
  - se si vuole far ripartire la registrazione delle temperature, premere il tasto ▼ durante la visualizzazione delle ore. Lo strumento azzera le ore di registrazione e ricomincia il monitoraggio;
- per visualizzare la temperatura massima rilevata dalla sonda, leggere il valore associato a rH;
- per visualizzare la temperatura minima rilevata dalla sonda, leggere il valore associato a rL.

**Nota:** dopo il tempo massimo di 199 ore, i valori di rH e rL vengono annullati, e ricomincia la registrazione.

**Avvertenze:**
Se lo strumento non è collegato ad un gruppo di continuità, un'interruzione momentanea di tensione, azzera i valori rt, rL e rH. Al ritorno della tensione, il controllo fa ripartire automaticamente il monitoraggio con rt=0.

***r5: Enabling of maximum and minimum temperature monitoring.***

***rt: Effective interval for measuring the maximum and minimum temperature.***

***rH: Maximum temperature read during interval rt.***

***rL: Minimum temperature read during interval rt.***
*All these parameters are programmed for Recording the temperature.*
*These instruments allow the recording of the minimum and maximum temperatures measured by the room probe in a period lasting up to 199 hours (more than 8 days).*
*This period, however, can not be set, but only reset.*

*To activate this function, operate as follows:*
- *set the parameter r5=1. (This is a "Configuration" parameter).*
- *Display the parameter 'rt' ('frequent' type parameter).*
  - *pressing "SEL", the instrument displays how long (hours) the minimum and maximum temperature recording has been active (if the recording has just been enabled, rt will be associated to the value "0");*
  - *if you want to restart the recording of the temperatures, press the button ▼ during the display of recording hours. The instrument will clear the recording hours and will start with monitoring again;*
- *To display the max. temperature read by the probe, refer to the value associated with rH.*
- *To display the min temperature read by the probe, refer to the value associated with rL.*

***Note:** After a maximum interval of 199 hours, the rH and rL values will be cleared and the recording will start again.*

***Warning:***
*If the instrument is not connected to a UPS, a short power failure will clear the values rt, rL and rH. When the power voltage is supplied again, the controller will automatically start the monitoring again with rt=0.*

## 7.5 c=Parametri per la gestione del compressore

## *7.5 c=Parameters for compressor management*

| | Parametri regolatore<br>*Compressor parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c0 | Ritardo inserimento del compressore dall'accensione strumento<br>*Delay in compressor insertion after switching on equipment* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c1 | Tempo minimo tra 2 accensioni successive del compressore<br>*Minimum time between two successive insertions of compressor* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c2 | Tempo minimo di spegnimento del compressore<br>*Minimum compressor down time* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c3 | Tempo minimo di funzionamento del compressore<br>*Minimum compressor operating time* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c4 | Duty setting (Sicurezza compressore, 0=OFF, 100=ON)<br>*Duty setting (compressor safety: 0=OFF, 1=ON)* | C | 0 | 100 | min | 0 | |
| cc | Durata ciclo continuo<br>*Duration of continuos cycle* | C | 0 | 15 | ore<br>*hours* | 4 | |
| c6 | Esclusione allarme dopo ciclo continuo<br>*Alarm cut-out after continuos cycle* | C | 0 | 15 | ore<br>*hours* | 2 | |

**Nota importante:** affinchè i **tempi impostati** diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

***Important:*** *for the **set times** to become operative, the instrument must be switched off an on again.*

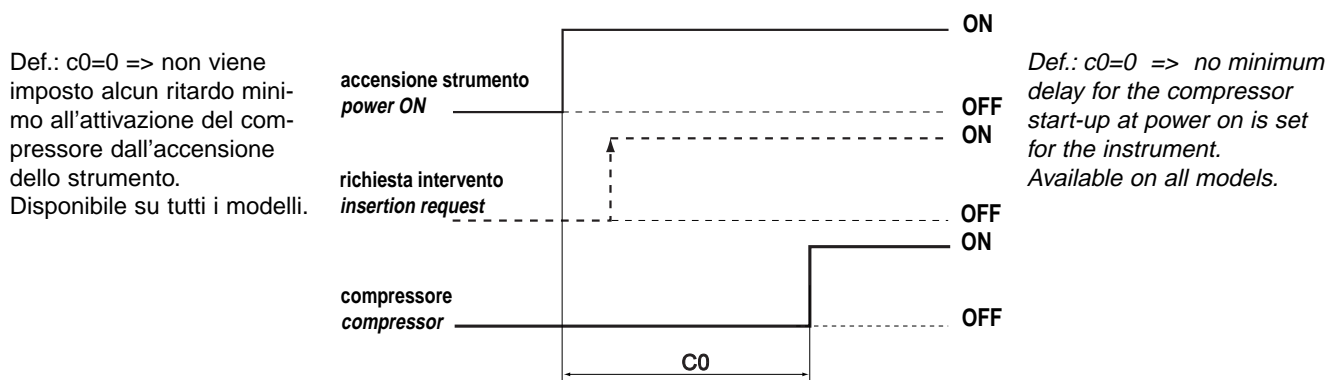
**c0: Ritardo inserimento del compressore e delle ventole (se gestite) dall'accensione strumento**
Dal momento in cui viene alimentato il controllo, l'accensione del compressore e delle ventole dell'evaporatore viene ritardata di un tempo (in minuti) pari al valore assegnato a questo parametro.
Questo ritardo consente di proteggere il compressore da ripetute accensioni nel caso di frequenti cadute di tensione.

**Esempio:** ponendo c0=6 si obbliga il compressore ad attendere 6 minuti prima di partire dal momento in cui è ritornata la tensione.

Nel caso di impianti con più compressori, il parametro c0 può essere usato anche per evitare partenze contemporanee di più unità. È sufficiente impostare per ogni compressore un diverso valore di c0.

***c0: Delay in switching on compressor and fans (if controlled) after switching on the equipment.***
*From the moment when the equipment receives its power supply, start-up of the compressor and fan is delayed by a period (in minutes) equivalent to the value assigned to this parameter. This delay serves to protect the compressor from repeated start-ups when there is some interruption in the voltage drops.*

***Example:*** *setting to c0=6, the compressor will wait for six minutes after power is restored before starting up.*

*In the case of installations with more than one compressor, the parameter c0 can also be used to avoid simultaneous start-ups of several compressors; it is sufficient to assign a different value to c0 for each compressor.*

Def.: c0=0 => non viene imposto alcun ritardo minimo all'attivazione del compressore dall'accensione dello strumento.
Disponibile su tutti i modelli.

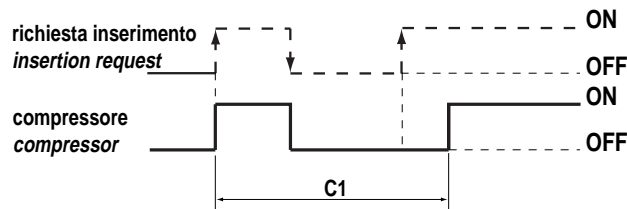
*Def.: c0=0 => no minimum delay for the compressor start-up at power on is set for the instrument.*
*Available on all models.*

**c1: Tempo minimo tra 2 accensioni successive del compressore**
Stabilisce il tempo minimo (in minuti) che deve trascorrere tra due accensioni del compressore, indipendentemente dalla temperatura e dal set point.
Settando questo parametro è possibile limitare il numero di accensioni per ora.

**Esempio:** se il numero di inserimenti/ora massimo consentito è pari a 10, basta settare c1=6 per garantire il rispetto di questo limite.

***c1: Minimum time between start-ups of the compressor***
*It sets the minimum time (in minutes) which must elapse between two insertions of the compressor, independently on temperature and set-point. By setting this parameter it is possible to restrict the number of start-ups per hour.*

***Example:*** *if the greatest limit number allowed start-ups per hour must be 10, it is sufficient to set c1=6.*

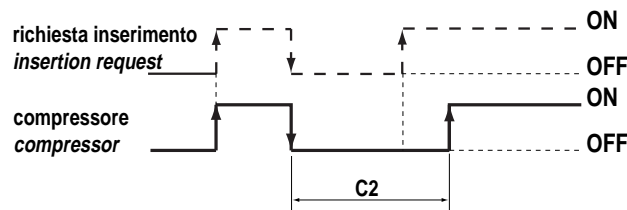
Def.: c1=0 => non viene imposto un tempo minimo tra due inserimenti. Disponibile su tutti i modelli.

*Def.: c1=0 => no minimum time is set between two start-ups Available on all models.*

**c2: Tempo minimo di spegnimento del compressore**
Stabilisce il tempo minimo (in minuti) di spegnimento del compressore. Il compressore non viene riacceso se non è trascorso il tempo minimo selezionato (c2) dall'ultimo spegnimento.

**Nota:** questo parametro è utile per garantire l'equalizzazione delle pressioni dopo lo spegnimento nel caso di impianti con compressori ermetici e capillari.

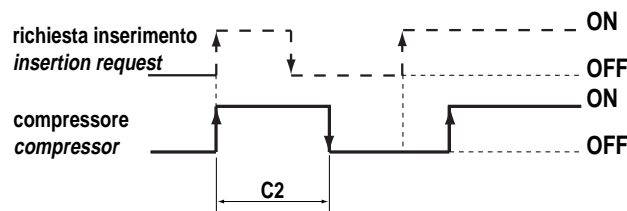
***c2: Minimum compressor off-time***
*This sets the minimum time (in minutes) for which the compressor may remain inactive. The compressor will not be started up if the minimum time selected has not elapsed (c2).*

***Note:*** *this parameter is useful for equalising pressure after switch-off in the case of installations with hermetic compressors and capillary tubes.*

Def.: c2=0 => non viene imposto un tempo minimo di OFF (spegnimento). Disponibile su tutti i modelli.

*Def.: c2=0 => no minimum OFF time is set. Available on all models.*

**c3: Tempo minimo di accensione del compressore**
Stabilisce il tempo minimo di accensione del compressore. Il compressore non viene spento se non è rimasto acceso per un tempo pari al minimo selezionato.

***c3: Minimum compressor operating time***
*This sets the shortest period for which the compressor may operate. The compressor will not be switched off if it has not been active for a time equivalent to the min. selected.*

Def.: c3=0 => non viene imposto un funzionamento minimo. Disponibile su tutti i modelli.

*Def.: c3=0 => no minimum operating time is set. Available on all models.*

**c4: Duty setting o sicurezza relè**
Nel caso si verifichi l'allarme **"sonda regolazione ambiente guasta"** (ovvero sonda ambiente in cortocircuito o sconnessa) questo parametro permette di assicurare il funzionamento del compressore in attesa dell'eliminazione del guasto.
In pratica il compressore, non potendo essere azionato in base alla temperatura (a causa della sonda guasta), viene fatto funzionare ciclicamente con un tempo di funzionamento **(tempo di ON)** pari al valore assegnato al parametro c4 (in minuti) e un tempo di spegnimento **(tempo di OFF)** fisso di 15 minuti.

**Tempo di ON = valore (c4)**
**Tempo di OFF = 15 minuti (fisso)**

Esistono due valori di c4 che causano comportamenti particolari:

c4 = 0 in caso di guasto sonda ambiente, il compressore rimane sempre spento;
c4 = 100 il compressore rimane sempre acceso; non vengono cioè mai considerati i 15 minuti di spegnimento.

***c4: Duty setting or safety relay***
*If the "**control room probe**" alarm is enabled, (that is if the room probe is short-circuited or disconnected), this parameter allows the compressor to function while the fault is being repaired.*
*As the compressor is unable to function on the basis of temperature (because of the faulty probe), it is activated cyclically according to an operating time (**ON time**) equivalent to the value assigned to c4 (**in minutes**) and a fixed OFF time of 15 minutes.*

***ON time = value (c4)***
***OFF time = 15 minutes (super-imposed)***

*There are two values for c4 which cause specific behaviour:*

*c4=0 the compressor will remain permanently OFF in case of a faulty probe;*
*c4=100 the compressor will remain permanently ON, the 15 minutes off-time being cancelled.*

**Situazioni particolari:**

- Se l'errore sonda di regolazione (sonda ambiente) avviene mentre il compressore è spento, esso viene acceso (rispettando i tempi selezionati con i parametri c1 e c2) e rimane in funzionamento per un tempo pari a c4. Inizia quindi il funzionamento con "duty setting".
  Il particolare funzionamento è segnalato dal LED "COMP" che lampeggia durante le pause di spegnimento del compressore mentre rimane acceso quando il compressore è in funzionamento.
  Le ventole continuano a funzionare secondo i parametri selezionati (vedi parametri F).
- Se l'errore sonda di regolazione (sonda ambiente) è rilevato mentre il compressore è acceso, esso viene spento (senza rispettare il tempo minimo di funzionamen to eventualmente selezionato con il parametro c3) e rimane spento per 15 minuti (il LED "COMP" lampeggia in questa fase).
  Dopo di ciò inizia il funzionamento periodico con tempo di funzionamento pari al valore di c4.
- Se l'errore sonda di regolazione (sonda ambiente) avviene mentre il controllo si trova in sbrinamento o in ciclo continuo, il controllo esce istantaneamente dallo stato in cui si trova e attiva il funzionamento "duty setting". Per riattivare lo sbrinamento o il funzionamento in ciclo continuo è necessario ripristinare la sonda ambiente.

**Nota:**

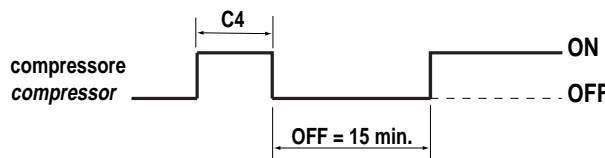
- in caso di anomalia della sonda ambiente, non è possibile eseguire nemmeno gli sbrinamenti manuali;
- se errore sonda scompare, la macchina ritorna in funzionamento normale;
- se compressore è acceso, mentre scompare l'errore, rimane acceso per un tempo pari al valore di c3;
- se compressore è spento, mentre scompare l'errore, rimane spento per un tempo pari al valore di c2.

***Special situations:***

- *If the control room probe error occurs while the com pressor is OFF, the compressor will start up (subject to the limits imposed by parameters c1 and c2) and remains ON for the period set by c4. At this point the "duty setting" begins.*
  *This mode is indicated by the "COMP" LED which flashes during the compressor's off-time and stays permanently lit when the compressor is operating.*
  *The fans continue to operate according to the selected parameters (see category F).*
- *If the room probe defect alarm is signalled while the compressor is ON, the compressor is switched off (without regard to the minimum operating time which may have been selected under parameter c3), and remains off for 15 minutes; (the "COMP" LED flashes during this phase). After this, periodic operation commences according to the operating time set under c4.*
- *If the room probe defect alarm is signalled while the unit is in defrosting or in continuous cycle, the control immediately leaves the state in which it happens to be and initiates the duty setting. To re-start defrosting or continuous cycle operation it is necessary to replace the room probe.*

***Note:***

- *if there is a fault in the room probe, not even manual defrosts can be executed;*
- *the probe error disappears, the machine will return to normal operation;*
- *if the compressor is on, when the error disappears, it will stay on for a period equal to the value of c3;*
- *if the compressor is off, when the error disappears, it will stay off for a period equal to the value of c2.*

Def.: c4=0 => compressore sempre Off in caso di guasto sonda ambiente. Disponibile su tutti i modelli.

*Def.:c4=0 => compressor always Off in case of room probe failure. Available on all models.*

**cc: Durata ciclo continuo**

È il tempo (in ore) in cui il compressore rimane in continua attività per abbassare la temperatura anche sotto il set-point.

cc=0 => il ciclo continuo non viene attivato.

Il controllo esce dalla procedura ciclo continuo dopo che è trascorso il tempo impostato per il parametro cc o per raggiungimento della temperatura minima prevista (si veda l'allarme di minima temperatura, parametro AL a pag.34).
Def.: cc=4 (ore). Disponibile su tutti i modelli. Parametro con accesso diretto da Telecomando.

***cc: Duration of the continuous cycle***

*It is the period in hours for which the compressor remains in operation so as to lower the temperature even below the set-point.*

*If cc=0, the continuous cycle is not enabled.*

*The control leaves continuous cycle mode when the period set under parameter cc has elapsed, or when the minimum temperature set has been reached (see minimum temperature alarm, parameter AL, page 34). Def.: cc=4 (hours). Available on all models. Parameter with direct access from remote control.*

**c6: Esclusione allarme dopo ciclo continuo**

È il tempo (in ore) in cui l'allarme di temperatura viene disattivato dopo un ciclo continuo.
Se la temperatura dell'unità refrigerata, dopo il ciclo continuo, dovesse abbassarsi per inerzia sotto il livello di minima temperatura (set-point - AL) si ritarda l'attivazione dell'allarme di bassa temperatura per il tempo c6 impostato.

**Nota:** si ricorda che alla temperatura (set-point - AL) il ciclo continuo viene forzatamente disattivato.
Def.: c6=2 (ore). Disponibile su tutti i modelli.

***c6: Alarm cut-out after continuous cycle operation***

*The time in hours for which the temperature alarm is inhibited after continuous cycle operation. If the temperat. of the refrigerated unit should drop, after continuous cycle operation, to a level below the minimum temperature (set-point - AL), the activation of the low temperature alarm is delayed for the period set under parameter c6.*

***Note:*** *notice that at that temperature (set-point AL), the continuous cycle is automatically de-activated. Def.: c6=2 (hours). Available on all models.*

### 7.6 d=Parametri per la gestione dello sbrinamento

### *7.6 d=Parameters for defrost management*

| | Parametri regolatore<br>*Defrost parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d0 | Tipo di sbrinamento (0=resistenza, 1=gas caldo, 2=resistenza a tempo, 3=gas caldo a tempo)<br>*Type of defrost (0=electrical, 1=hot gas, 2=timed electrical, 3=timed hot gas)* | C | 0 | 3 | flag | 0 | |
| dI | Intervallo tra gli sbrinamenti / *Interval between defrosts* | F | 0 | 199 | ore/*hours* | 8 | |
| dt | Set-point temperatura di fine sbrinamento<br>*End of defrost temp set-point* | F | -40 | +199 | °C/°F | 4 | |
| dP | Durata massima sbrinamento / *Max duration of defrost* | F | 1 | 199 | min. | 30 | |
| d4 | Sbrinamento all'accensione dello strumento (0=no, 1=sì)<br>*Defrost at power on (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| d5 | Ritardo sbrin. dall'accensione strumento o da ingr. Multifunction<br>*Defrost delay from power on or start of Multifunction* | C | 0 | 199 | min. | 0 | |
| d6 | Blocco visualizzazione durante lo sbrinamento (0=no, 1=sì)<br>*Interrupt display during defrost* (0=no, 1=sì) | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| dd | Tempo gocciolamento / *Dripping time* | F | 0 | 15 | min. | 2 | |
| d8 | Se A4 o A5=5, tempo max di fermo cella con porta aperta. Inoltre è tempo esclusione allarme dopo sbrinamento<br>*If A4 or A5=5, max. period of stop after open door. Also alarm cut-out time after defrost and/or open door* | F | 0 | 15 | ore/*hours* | 1 | |
| d9 | Priorità sbrinamento sulle protezioni compressore (0=no, 1=sì)<br>*Defrost priority over compressor protection (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| d⌐ | Lettura sonda sbrinamento / *Defrost probe reading* | F | - | - | °C/°F | - | |
| dC | Base dei tempi (0=ore/min, 1=min/s)<br>*Time basis (0=hours/min, 1=minutes/seconds)* | C | 1 | 1 | flag | 0 | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

***Important:*** *for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

**d0: Tipo di sbrinamento**

Stabilisce, per gli strumenti dotati di relè di sbrinamento, il **tipo di sbrinamento**:

d0=0 sbrinamento a resistenza;
d0=1 sbrinamento a gas caldo;
d0=2 sbrinamento a resistenza a tempo;
d0=3 sbrinamento a gas caldo a tempo.

Per i modelli IR32XE, IR32YE, IR32CE, **lo sbrinamento** può essere eseguito:

- in temperatura, sfruttando la sonda di sbrinamento posta sull'evaporatore. In ogni caso lo sbrinamento sarà interrotto dopo una durata massima di sicurezza, impostabile. L'allarme Ed "fine sbrinamento per durata massima" (parametro r3) può essere disabilitato;
- a tempo: utile per applicazioni speciali.

Se l'allarme Ed non è stato inibito, in caso di intervento è possibile cancellarlo premendo il tasto  per almeno 5 secondi. Si ricorda che utilizzando lo sbrinamento "a tempo", la seconda sonda può monitorare la temperatura di "mandata". Inoltre, è possibile controllare l'unità con una sonda virtuale, proporzionale sia alla temperatura di mandata che a quella di ripresa.

**Nota importante:** con lo sbrinamento "a tempo" non vengono rilevati eventuali guasti sulla seconda sonda.
Def.: d0=0 => sbrinamento a resistenza
Disponibile su IR32XE, IR32YE, IR32CE.

***d0: Type of defrost***

*This parameter sets the* ***type of defrost*** *for equipment fitted with defrosting relays:*

*d0=0 electrical defrost;*
*d0=1 hot gas defrost;*
*d0=2 timed-electrical defrost;*
*d0=3 timed-hot gas defrost.*

*For models IR32XE, IR32YE, IR32CE,* ***defrost*** *can be performed:*

- *by temperature, using the defrost probe in the evaporator. In any case the defrost will be stopped after a maximum safe time, which can be set. The Ed "end defrost after maximum time" alarm (parameter r3) can be disabled;*
- *by time: useful for special applications.*

*If the Ed alarm has not bee inhibited, when enabled it can be switched off by pressing the button for at least 5 seconds. Please notice that using the "timed" defrost the second probe can monitor the "outlet" temperature.*
*In addition, the unit can be controlled thanks to a virtual probe, which is proportional both to the outlet and suction temperature.*

***Important:*** *with 'timed' defrost no failures in the second probe can be detected.*
*Def.: d0=0 => electrical defrost*
*Available on IR32XE, IR32YE, IR32CE.*

**dI: Intervallo tra gli sbrinamenti**

Gli sbrinamenti vengono eseguiti periodicamente con periodo pari al valore di **dI** in ore (o minuti, si veda il parametro dC). L'intervallo dI inizia ad essere conteggiato dall'inizio dello sbrinamento precedente. La durata dello sbrinamento non influenza quindi l'intervallo tra gli sbrinamenti.
Se dI=0 => o sbrinamento non viene mai eseguito tranne nei casi in cui è forzato da tastiera (sbrinamento manuale) o da ingresso digitale (si veda il parametro A4).

***dI: Interval between two defrost cycles***

*Defrosting is effected periodically at intervals equivalent to* ***dI*** *(in hours or minutes, see parameter dC).*
*The dI period is counted from the start of the previous defrost. The duration of the defrost thus does not influence the interval between defrost cycles.*
*If (dI=0), defrost will not begin unless forced by keypad (manual defrost) or by the digital input (see parameter A4).*

**Nota:** durante lo sbrinamento sono inibiti gli allarmi di temp.

Def.: dI=8 ore.
Disponibile su tutti i modelli.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

**dt: SET-POINT temperatura di fine sbrinamento**
Negli apparecchi dotati di sonda di fine sbrinamento (IR32YE con H1=1, IR32XE e IR32CE) questo parametro permette di fissare la temperatura di fine sbrinamento, rilevata sull'evaporatore.
In ogni caso la durata massima dello sbrinamento è pari al valore, in minuti, impostato per il parametro dP.

- Se alla richiesta di uno sbrinamento, la temp. rilevata dalla sonda di sbrinamento è maggiore di quella impostata come fine sbrinamento, il ciclo non viene effettuato.
- Se la sonda di sbrinamento funziona male, il controllo esegue uno sbrinamento a tempo, con durata pari al valore impostato per il parametro dP.
- Se il set-point di fine sbrinamento non è raggiungibile, lo sbrinamento viene interrotto dopo una durata max. pari al valore, in minuti di dP, se è stato abilitato (parametro r3). Viene quindi visualizzato l'errore Ed che permane fino a quando viene eseguito un ciclo di sbrinamento "corretto", ovvero con interruzione in temperatura.

Def.: dt=4°C. Disponibile su IR32XE, IR32YE, IR32CE.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

**dP: Durata massima sbrinamento**
Determina la durata dello sbrinamento in minuti (o secondi, si veda il parametro dC). Negli strumenti privi di sonda sull' evaporatore (IR32SE con H1=1 e IR32YE con H1=0) questo param. rappresenta la durata effettiva dello sbrinamento.

Def.: dP = 30 minuti. Disponibile su tutti i modelli.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

**d4: Sbrinamento all'accensione dello strumento**
Attiva uno sbrinamento all'accensione dello strumento.

**Nota:** la richiesta di sbrinamento all'accensione ha priorità sull'inserimento del compressore e sull'attivazione del ciclo continuo.

I valori previsti sono:
d4=0 no, non c'è sbrinamento all'accensione dello strumento;
d4=1 si, viene eseguito uno sbrinamento all'accensione dello strumento.
Forzare uno sbrinamento all'accensione dello strumento può essere utile in situazioni molto particolari.

**Esempio:** nell'impianto si verificano frequenti cadute di tensione. In caso di mancanza di tensione lo strumento azzera l'orologio interno che calcola l'intervallo tra due sbrinamenti, ripartendo da zero. Se la frequenza della caduta di tensione fosse, per assurdo, maggiore della frequenza di sbrinamento (per es. una caduta di tensione ogni 8 ore contro uno sbrinamento ogni 10 ore) il controllo non sbrinerebbe mai. In una situazione di questo tipo è preferibile attivare lo sbrinamento all'accensione, soprattutto se lo sbrinamento è controllato in temperatura (sonda sull'evaporatore) per cui si evitano sbrinamenti inutili o, quantomeno, si riducono i tempi di esecuzione.
Nel caso di impianti con molte unità, se si seleziona la partenza in sbrinamento potrebbe succedere, dopo una caduta di tensione, che tutte le unità partano in sbrinamento. ciò può causare sovraccarichi di tensione.

***Note:** Temperature alarms are inhibited during defrost.*

*Def.: dI=8 hours.*
*Available on all models.*
*Parameter with direct access from remote control.*

***dt: SET-POINT for temperature at end of defrost***
*On equipment supplied with a defrost end of probe (IR32YE with H1=1, IR32XE and IR32CE), this parameter allows the defrost end temperature read on the evaporator to be set.*
*In any case, the maximum duration of the defrost is equal to the value, in minutes, set by parameter dP.*

- *When a defrosting cycle is requested, the temperature read by the defrosting probe is higher than the temperature set for the end of defrosting, the cycle will not be enabled.*
- *In the case of a malfunction of the defrosting probe, the control will perform a time defrost lasting for a period equivalent to the value set for dP.*
- *Thus if the end of defrost set-point can not be reached, the defrosting will be interrupted after a maximum period equivalent to the value in minutes of dP, if enabled (parameter r3). The Ed error will thus be displayed, and will remain displayed until a "correct" defrosting cycle is performed, that is by temperature interrupt.*

*Def.: dt=4°C. Available on IR32XE, IR32YE, IR32CE.*
*Parameter with direct access from remote control.*

***dP: Maximum duration of defrosting***
*It sets duration of the defrosting in minutes (or seconds, see parameter dC). On controls without probes on the evaporator (IR32SE with H1=1 and IR32YE with H1=0), this parameter represents the actual duration of the defrost.*
*Def.: dP=30 minutes. Available on all models. Parameter with direct access from remote control.*

***d4: Defrosting at power ON***
*Activates a defrost as the power supply is switched on.*

***Note:** A request to defrost on start-up has priority over insertion of the compressor and over enabling a continuous cycle.*

*Provided values are:*
*d4=0 no defrosting on start-up of equipment;*
*d4=1 yes, defrost is performed on start-up.*
*Forcing a defrost as the power supply is switched on can be useful in certain specific situations.*

***Example:** the installation suffers from frequent voltage drops. If there is a power failure, the internal clock which calculates the intervals between two defrosts will be set back to zero. In extreme cases, if the frequency of voltage drops were to be greater than the frequency of defrosting (for example a voltage drops every 8 hours with a defrost interval of 10 hours), the control would never program a defrost. In such a situation it is better to enable defrosting as the power comes on, especially if defrosting is set at a temperature (probe on the evaporator) intended to avoid unecessary defrosting or if their duration is reduced.*
*In the case of multi-unit installations, if defrosting at power-on is chosen, it can happen that when power is restored, all units begin defrosting at the same time, therefore the supply can be overloaded.*

Per ovviare a ciò si può sfruttare il parametro d5 che permette di inserire un ritardo prima dello sbrinamento, ritardo che ovviamente deve essere diverso per ogni unità.

Def.: d4=0 lo strumento non esegue uno sbrinamento all'accensione. Disponibile su tutti i modelli.

**d5: Ritardo sbrinamento all'accensione dello strumento o da ingresso Multifunzione**
Rappresenta il tempo che deve intercorrere tra l'accensione del controllo e l'inizio dello sbrinamento.

- Nel caso l'ingresso digitale sia utilizzato per abilitare lo sbrinamento (vedi parametro A4=3) o per avviare uno sbrinamento da contatto esterno (vedi parametro A4=4), il parametro d5 rappresenta il ritardo tra l'abilitazione dello sbrinamento, o la sua richiesta, e l'inizio effettivo.
- L'ingresso digitale di sbrinamento (vedi parametro A4) può essere proficuamente usato per eseguire sbrinamenti in tempo reale.
  - È sufficiente collegare un timer all'ingresso digitale multifunction (vedi ancora parametro A4). Lo sbrinamento sarà attivato alla chiusura del contatto del timer.
- Nel caso di più unità collegate allo stesso timer si suggerisce di usare il parametro d5 per ritardare i vari sbrinamenti, evitando quindi sovraccarichi di corrente. Inoltre, per evitare sbrinamenti indesiderati comandati dall'orologio interno dello strumento si suggerisce di settare il parametro dI=0 (solo sbrinamenti manuali da tastiera o da contatto Multifunzione).

**Nota importante:** per il collegamento di più unità allo stesso timer, la soluzione migliore è quella di isolare tutti i contatti galvanicamente, inserendo dei relè di rimando per ogni contatto. Se non si applica questa soluzione, per evitare correnti indesiderate tra le alimentazioni si utilizzi la disposizione riportata a pag. 8.

Def.: d5=0 => assenza di ritardo nello sbrinamento dall'accensione dello strumento o dall'attivazione dell'ingresso multifunzione. Disponibile su tutti i modelli.

**d6: Blocco visualizzazione durante lo sbrinamento**
Consente di bloccare la visualizzazione della temperatura ambiente durante lo sbrinamento all'ultimo valore letto prima dello sbrinamento in atto.
La visualizzazione riprende normalmente quando la misura raggiunge per la prima volta il set-point o, in ogni caso, entro il tempo settato come "esclusione allarme dopo lo sbrinamento" (parametro d8).

**Nota:** se durante lo sbrinamento, il display non è in blocco (cioè non indica la temperatura prima dello sbrinamento) lo strumento visualizza alternativamente la scritta dF al valore rilevato dalla sonda di regolazione (sonda ambiente). Questo per avvertire che un valore eventualmente elevato della temperatura è dovuto alla procedura di sbrinamento in atto.
Def.: d6=1 => durante lo sbrinamento resta visualizzata l'ultima temperatura rilevata prima dell'inizio.
Disponibile su tutti i modelli.

**dd: Tempo di gocciolamento**
Questo parametro permette di forzare la fermata del compressore e delle ventole dell'evaporatore dopo uno sbrinamento al fine di favorire il gocciolamento dello evaporatore. Il valore del parametro indica i minuti di sosta.
Se dd=0 => non è previsto nessun tempo di gocciolamento per cui alla fine dello sbrinamento viene immediatamente riattivato il compressore.
Def.: dd=2 minuti. Disponibile su tutti i modelli. Parametro con accesso diretto da Telecomando.

*To avoid this consequence, d5 can be exploited to set a delay before defrost; this delay obviously has to be different for each unit.*

*Def.: d4=0 => no defrosting on start-up of equipment. Available on all models.*

***d5: Delay of defrost at power-on or start of Multifunction input***
*This parameter sets the time which is to elapse between the controller power on and the start of defrosting.*

- *When digital input is used, either to initiate defrosting (see parameter A4=3) or to convey a defrosting command from an external contact (see parameter A4=4), parameter d5 represents the delay occurring between the initiation of defrosting, or a request for it, and its actual commencement.*
- *The digital input for defrosting (see parameter A4) can be usefully employed to carry out defrosting in real time.*
  - *It is sufficient to connect a timer at the multifunction digital input (see parameter A4). Defrosting will be enabled when the timer contacts close.*
- *Where several units are connected to the same timer, we suggest to use the parameter d5 to delay the various defrosting, so as to avoid any overload on the supply. Furthermore, to avoid unwanted defrosting being commanded by the equipment internal clock, we suggest set at 0 to the parameter dI, (defrosts only from keypad or from Multifunction contact).*

***Important:*** *to connect a number of units to the same timer, the best solution involves galvanically insulating all the contacts, by inserting delay relays for each contact. In alternative, to avoid unwanted current between the various power sources, use the layout described on page 8.*

*Def.: d5=0 => no delay of defrost at power-on or from Multifunction input. Available on all models.*

***d6: Display blocking during defrosting***
*This parameter gives consent to block the display of room temperature at the last value read before defrosting began.*
*Display resumes normally when the measurement first reaches the set-point, or in any case within the time set as "alarm cut-out during defrost (parameter d8).*

***Note:*** *If the display is not blocked during defrosting (that is it does not indicate the temperature before defrost) the equipment will display the signal dF rather than the value received from the control probe (room probe). This is to indicate that a possibly high temperature is due to the defrosting.*

*Def.: d6=1 => during defrost the last temperature measured before the start remains on the display. Available on all models.*

***dd: Dripping time***
*This parameter makes it possible to close down the compressor and the evaporator fans after a defrosting, so as to hasten the dripping from the evaporator.*
*The value of the param. indicates the minutes of shut-down.*
*If dd=0, no dripping time is provided for, with the result that the compressor will be re-activated immediately defrosting is over.*
*Def.: dd=2 minutes. Available on all models. Parameter with direct access from remote control.*

**d8: Tempo esclusione allarmi dopo sbrinamento e/o porta aperta**
Indica il tempo di esclusione della segnalazione dell'allarme di alta temperatura dalla fine di uno sbrinamento o il tempo di esclusione dopo che è stata aperta la porta della cella, nel caso che l'ingresso Multifunzione sia collegato allo "switch porta" (si veda il parametro A4).

Def.: d8=1 ora di esclusione. Disponibile su tutti i modelli.

**d9: Priorità sbrinamento sulle protezioni compressore**
Annulla i tempi di protezione del compressore all'inizio dello sbrinamento. Tempi di protezione del compressore:
- c1: tempo minimo tra 2 accensioni successive;
- c2: tempo minimo di spegnimento;
- c3: tempo minimo di funzionamento.

d9 = 0 i tempi di protezione sono rispettati
d9 = 1 i tempi di protezione non sono rispettati; lo sbrinamento ha priorità maggiore e non rispetta i tempi del compressore.

**Esempio:** è utile nello sbrinamento a gas caldo per evitare di ritardare l'effettuazione dello sbrinamento nel caso in cui il compressore si sia appena spento e sia stato attivato un tempo minimo tra due inserimenti del compressore. Si ricordi però che in questa evenienza potrebbe non essere rispettato il numero massimo di inserimenti ora del compressore.

Def.: d9=0 => lo sbrinamento rispetta i tempi del compressore (però per default essi sono posti a zero). Disponibile su tutti i modelli.

**Nota:** si consideri però che se lo sbrinamento richiede l'inserimento del compressore (sbrinamento a gas caldo) e si pone il parametro d9=1, si può rischiare di danneggiare il compressore a causa di un eccesso di inserimenti ravvicinati.

**d/‾ : Lettura sonda sbrinamento**
Selezionando questo parametro è possibile visualizzare il valore rilevato dalla sonda di sbrinamento (negli strumenti che ne sono dotati), o seconda sonda (nel termometro).

Una volta selezionato il parametro d/‾ , premendo [SEL] non si può modificare il valore ma solo leggere la temperatura rilevata dalla sonda di sbrinamento.
Disponibile su IR32ME, IR32XE, IR32YE e IR32CE.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

**dC: Base dei tempi**
Consente di modificare l'unità di misura utilizzata per il conteggio dei tempi per i parametri dI (intervallo di sbrinamento) e dP (durata dello sbrinamento).
dC=0 dI espresso in ore e dP in minuti
dC=1 dI espresso in minuti e dP in secondi.

Il parametro dC=1 può essere utile per testare il funzionamento dello sbrinamento con tempi ridotti.
è inoltre utilissimo nel caso si voglia usare la versione IR32YE o IR32XE per la gestione di essiccatori d'aria.
Il ciclo di sbrinamento diventa allora il ciclo di scarico condensa che deve avvenire con intervalli ravvicinati (minuti) e con durate brevissime (secondi).

**Interpellare l'agente Carel per ulteriori informazioni.**

Def.: dC=0 => ovvero dI,(intervallo di sbrinamento) in ore e dP (durata massima dello sbrinamento) in minuti.
Disponibile su tutti i modelli.

***d8: Period of alarm cut-out after defrosting and/or open door***
*This indicates the time for which a high temperature alarm will be inhibited at the end of a defrosting or the cut-out time after the door of a store-room has been opened; in the case of Multifunction input being connected to the 'door-switch' (see parameter A4).*

*Def.: d8=1 hour of cut-out. Available on all models.*

***d9: Defrost priority over compressor protection***
*This parameter cancels the compressor protection times. Compressor protection times:*
- *c1: minimum time between two successive start-ups;*
- *c2: minimum off-routine time;*
- *c3: minimum operating time.*

*d9=0 means that protection times are observed;*
*d9=1 means that protection times are not observed; defrosting has greater priority and takes no account of the compressor timings.*

***Example:** it is useful for avoiding delay in hot gas defrosting when the compressor has only just shut off and has been restarted with a minimum time between two insertions. It must be remembered however that in this event the maximum number of compressor start-ups per hour may not be observed.*

*Def.: d9=0 => defrosting respects compressor times (which as default are set to zero).*
*Available on all models.*

***Note:** It is however considered that if defrosting requires insertion of the compressor (hot gas defrosting) and the parameter d9=1 there can be a risk of damaging the compressor due to too many start-ups at short intervals.*

***d/‾ : Defrost probe reading***
*By choosing this parameter it is possible to display the value being read by the defrost probe (in equipment where that is fitted), or second probe (in the thermometer).*

*When the parameter d/‾ has been selected, pressing [SEL] will not allow the value to be changed, but the value registered by the defrost probe can be read.*
*Available on IR32ME, IR32XE, IR32YE and IR32CE.*
*Parameter with direct access from remote control.*

***dC: Time bases***
*Allows to alter the units of measure used in counting times for parameters dI (interval between defrosting) and dP (duration of defrosting).*
*dC=0 means dI is expressed in hours and dP in minutes;*
*dC=1 means dI is expressed in minutes and dP in seconds.*

*The parameter dC=1 can be useful for speedily testing the operation of defrosting with reduced times.*
*It is also useful when toy want to use the IR32YE or IR32XE version for controlling air dehumidifiers. The defrosting cycle then becomes the condensate discharge cycle, which needs to be initiated at short intervals (minutes) and for very brief periods (seconds).*

***Please contact your Carel agent for further information.***

*Def.: dC=0 => that is, the defrost interval dI is expressed in hours, and dP, the maximum duration of defrosting, in minutes. Available on all models.*

## 7.7 A=Parametri per la gestione degli allarmi

## *7.7 A=Parameters for alarm management*

| | Parametri di allarme<br>*Alarm parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A0 | Differenziale allarme e ventole / *Alarm and fan differentials* | C | 0.1 | +20 | °C/°F | 0.2 | |
| AL | Allarme bassa temperatura (scostamento rispetto al set)<br>*Low temp alarm (relative to set)* | F | 0 | +199 | °C/°F | 0 | |
| AH | Allarme alta temperatura (scostamento rispetto al set)<br>*High temp alarm (relative to set)* | F | 0 | +199 | °C/°F | 0 | |
| Ad | Ritardo allarme temperatura / *Temperature alarm delay* | C | 0 | 199 | min | 120 | |
| A4 | Config. ingresso digitale n.1 / *Digital input configuration, no. 1* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| A5 | Config. ingresso digitale n.2 / *Digital input configuration, no. 2* | C | 0 | 1 | - | 0 | |
| A6 | Duty setting in caso di allarme esterno (0=OFF, 100=ON)<br>*Duty setting in case of external alarm (0=OFF, 1=ON)* | C | 0 | 100 | min | 0 | |
| A7 | Ritardo su rilevazione allarme esterno (A4=2, Ingresso Multifunzione)<br>*External alarm delay (A4=2 multi-function input)* | C | 0 | 199 | min | 0 | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

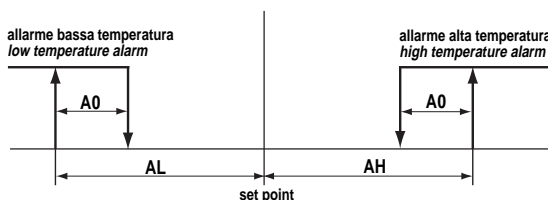
***Important:*** *for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

**A0: Differenziale allarme e ventole**
Rappresenta il differenziale usato nell'attivazione degli allarmi di alta e bassa temperatura (AL e AH) (si veda la figura riportata sotto) e per la gestione ventole (si vedano i parametri F).

- Nel caso di allarme, come si vede dalla figura, il valore di A0 concorre alla determinazione dei punti di reale intervento degli allarmi di temperatura.

***A0: Alarm and fan differentials***
*This parameter represents the differential used for activating the high and low temperature alarms (AL and AH (see the diagram below) and for the control of the fans (see F parameters).*

- *In the case of the alarms, as can be seen from the diagram, the value A0 contributes to determining the points at which the temperature alarms actually occur.*

Def.: A0=0,2 gradi. Disponibile su: IR32ME, IR32SE, IR32XE e IR32YE (come differenziale allarme), e su IR32CE (come differenziale allarme e ventole).

*Def.: A0=0.2 degrees. Available on IR32ME, IR32SE, IR32XE and IR32YE (alarm differential), and IR32CE (alarm and fan differential).*

**AL: Allarme di minima temperatura**
Permette di selezionare l'allarme di bassa temperatura.

**Allarme di bassa temperatura = (set-point) - (valore di AL)**

AL=0 => allarme bassa temperatura disabilitato.

**Nota:**
- il valore di AL non indica la temperatura di allarme, bensì lo scostamento massimo ammesso rispetto al set-point (o punto di lavoro);
- cambiando il set-point, cambia automaticamente l'allarme di bassa temperatura mentre rimane fisso lo scostamento massimo ammesso (=AL);
- l'allarme di bassa temperatura è a reinserzione automatica ( significa che se la temperatura ritorna sopra il valore minimo previsto, la segnalazione di allarme si annulla automaticamente;
- l'allarme di bassa temperatura è utilizzato anche nel ciclo continuo (si veda la descrizione del parametro cc). Infatti, se la temperatura scende fino al livello di allarme si ha la disattivazione automatica del ciclo continuo, anche se non e trascorso il periodo di tempo selezionato. La disattivazione non comporta, comunque, segnalazione di allarme.

Def.: AL=0. Disponibile su tutti i modelli. Parametro con accesso diretto da Telecomando.

***AL: Minimum temperature alarm***
*This param. allows the low temper. alarm to be selected.*

***Low temperature alarm = (set-point) - (value of AL)***

*AL=0 => low temperature alarm inhibited.*

***Note:***
- *the value of AL does not indicate the temperature alarm, but rather the maximum deviation in respect to the set-point;*
- *changing the set-point, automatically changes the temperature at which the low temperature alarm will be given, while the maximum differential permitted (AL) remains as set;*
- *the low temperature alarm is automatically re-instated means that if the temperature returns above the min. value set, the alarm signal is automatically cancelled;*
- *it should be remembered that the low temperature alarm is also operative in the continuous cycle mode (see relevant section). If the temperature drops to the alarm level, the continuous cycle is automatically inhibited, even if the period of time selected has not been completed. De-activation does not inhibit the alarm signal.*

*Def.: AL=0. Available on all models. Parameter with access from remote control.*

**AH: Allarme di alta temperatura**
Permette di selezionare l'allarme di alta temperatura.

**Allarme di alta temperatura = (set point) + (valore di AH)**

AH=0 => allarme alta temperatura disabilitato.

**Nota:**
- il valore di AH non indica la temperatura di allarme bensì lo scostamento massimo ammesso rispetto al set-point (o punto di lavoro);
- cambiando il set cambia automaticamente l'allarme di alta temperatura, mentre rimane fisso lo scostamento massimo ammesso;
- anche l'allarme di alta temperatura è a reinserzione automatica.

Def.: AH=0. Disponibile su tutti i modelli.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

***AH: High temperature alarm***
*Allows the high temperature alarm to be set.*

***High temperature alarm = (set-point) + (value of AH)***

*AH=0 => high temperature alarm inhibited.*

***Note:***
- *the value of AH does not indicate the temperature at which the alarm is given, but rather the maximum deviation allowed from the set-point (i.e. the requested operating temperature);*
- *changing the set-point automatically changes the high temperature alarm, while the maximum deviation permitted remains the same;*
- *the high temperature alarm is also automatically re-instated.*

*Def.: AH=0. Available on all models. Parameter with direct access from remote control.*

**Ad: Ritardo allarme di temperatura**
Indica dopo quanti minuti viene segnalato l'allarme di temperatura dal momento in cui è stato rilevato.

**Nota:**
- imporre un ritardo alla segnalazione degli allarmi di temperatura può contribuire ad eliminare falsi allarmi dovuti a interferenze sul segnale della sonda o a situazioni limitate nel tempo (ad esempio la porta della cella aperta per un breve periodo);
- il ritardo dell'allarme di temperatura non ha effetto su due funzioni particolari: lo sbrinamento ed il ciclo continuo. Per ritardare eventuali allarmi di temperatura dopo queste funzioni, si deve agire sui parametri d8 per lo sbrinamento e c6 per il ciclo continuo;
- durante lo sbrinamento ed il ciclo continuo non vengono generati allarmi di temperatura.

Def.: Ad=120 => 120 minuti di ritardo sulla segnalazione degli allarmi di temperatura.
Disponibile su tutti i modelli.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

Come già indicato dai valori di default dei parametri AL e AH, gli strumenti vengono programmati in fabbrica con l'allarme di alta temperatura e quello di bassa disabilitati. Gli allarmi, quando abilitati, fanno suonare il cicalino interno, se previsto, e mostrano un codice sul display: **HI** per l'alta temperatura e **LO** per la bassa.

Le condizioni che generano l'allarme di temperatura (quando AH o AL sono diversi da zero) sono:
- **allarme di alta temperatura:** la temperatura rilevata dalla sonda ambiente è sopra il set-point impostato per un valore maggiore di AH (temperatura ambiente > set point + AH);
- **allarme di bassa temperatura:** la temperatura rilevata dalla sonda ambiente è sotto il set-point impostato per un valore maggiore di AL (temperatura ambiente < set point - AL).

**Nota:** in base alla programmazione realizzata in fabbrica (valori di default) si ha AL=0 e AH=0 (cioè allarmi di temperatura disabilitati) e l'eventuale segnalazione di allarme è ritardata di 120 minuti (Ad=120). Il valore associato ad "Ad" indica infatti i minuti di ritardo che il controllo deve attendere prima di generare un allarme di temperatura.

***Ad: Temperature alarm delay***
*This indicates how many minutes of delay are requested before a registered deviation is signalled.*

***Note:***
- *setting a delay in signalling temperature alarms can help to avoid false alarms due to interference with the probe or situations lasting only a limited time, such as briefly opening the door of a store-room;*
- *alarm delays do not affect two particular functions: defrosting and continuous cycle. To delay any temperature alarms after these functions, parameters d8 for defrosting and c6 for continuous cycle must be adjusted;*
- *temperature alarms are not generated during defrosting and continuous cycle operation.*

*Def.: Ad=120 => 120 minutes' delay in signalling temperature alarms.*
*Available on all models. Parameter with direct access from remote control.*

*As indicated by the AL and AH defaults, the instruments have been programmed to detect both the high and the low temperature alarm. In the event of abnormal conditions the internal buzzer (if the alarm is enabled) will sound and the display will show the code of the alarm, that is **HI** for high temperature, **LO** for low temperature.*

*High/Low temperature alarms (AH or Al not equal to zero) are generated by abnormal temperature conditions:*
- ***high temperature alarm:** the temperature measured by the room probe is "AH" degrees (or more) above the set-point: room temperature > set-point + AH;*
- ***low temperature alarm:** the temperature measured by the room probe is "AL" degrees (or more) below the set-point: room temperature < set point - AL.*

***Note:** on the basis of the default values, AL=0 and AH=0 (temperature alarms inhibited) any temperature alarm message will be delayed for 120 minutes (Ad=120). The value of "Ad" is in fact the time-interval the control must wait before generating a temperature alarm.*

**A4: Configurazione ingresso digitale Multifunzione**
Nella serie Infrared questo parametro definisce il significato dell'ingresso digitale Multifunzione.
L'ingresso digitale Multifunzione può assumere significati differenti in funzione del valore attribuito a questo parametro, e in funzione del modello di controllo utilizzato.
Di seguito vengono descritti i funzionamenti previsti:

**A4=0 Ingresso non attivo**
L'ingresso digitale Multifunzione non viene usato. È il valore previsto in fabbrica per tutte le versioni escluso il modello IR32ME.

**A4=1 Allarme esterno immediato**
È possibile collegare all'ingresso digitale un allarme esterno che richiede intervento immediato (ad esempio allarme di alta pressione o termico compressore). In particolare l'allarme viene rilevato quando il contatto si apre (funzionamento regolare con contatto chiuso).

L'attivazione dell'allarme:
- provoca la segnalazione sul display (si veda l'allarme IA);
- attiva il buzzer, se previsto;
- comporta le seguenti azioni sugli attuatori:
  - compressore: funziona secondo i valori assegnati al parametro A6 (blocco compressore da allarme esterno).
  - ventilatori: continuano a funzionare secondo i param. ventole (F). Se l'allarme esterno viene rilevato durante uno sbrinamento o un ciclo continuo, il controllo esce dalle procedure.

Quando l'allarme cessa, la macchina torna a funzionare secondo le seguenti modalità:
- sbrinamento: viene ripristinata la possibilità di eseguire sbrinamenti. Il successivo viene realizzato dopo il tempo dI (intervallo tra gli sbrinamenti) impostato;
- compressore: se nell'istante di fine allarme il compressore era acceso, rimane acceso rispettando il tempo minimo di accensione selezionato (si veda il parametro c2);
- Se invece era spento, viene mantenuto spento per un tempo minimo pari al tempo minimo di spegnimento (si veda il parametro c3).

**Nota importante:** si ricorda che per garantire la sicurezza dell'unità in caso di allarmi gravi, è necessario predisporre sull'unità stessa tutte le sicurezze elettromeccaniche necessarie a garantire un corretto funzionamento

**A4=2 Allarme esterno ritardato**
Il significato, il collegamento e la modalità di funzionamento sono simili a quelle già indicate per il parametro A4=1.

Suggerimento: grazie a questa configurazione di A4 è possibile ritardare la segnalazione di allarme per un tempo, in minuti, pari al valore selezionato in A7 (si veda più avanti).

Questa configurazione torna particolarmente utile per gestire l'allarme di bassa pressione.
È frequente infatti che, in fase di prima partenza, l'unità rilevi un allarme di bassa pressione dovuto alle condizioni ambientali e non a malfunzionamenti dell'unità.

**Imponendo un ritardo all'allarme si evitano false segnalazioni.** Infatti, calcolando opportunamente il ritardo, se la bassa pressione è dovuta a situazioni ambientali (bassa temperatura) si avrà il reinserimento automatico dell'allarme prima che sia trascorso il ritardo impostato. Le azioni su compressore, ventilatori, sbrinamento e ciclo continuo sono le stesse, dopo il ritardo impostato, già viste per A4=1.

***A4: Configuration of the Multifunction digital input***
*This defines the effect of Multifunction digital input in the Infrared series.*
*The Multifunction digital input can have varying significance, according to the values given to this parameter and as a function of the type of control used.*
*The various functions are described below:*

***A4=0: Input not enabled***
*The Multifunction digital input is not used. This is the value set in the factory for all versions except model IR32ME.*

***A4=1 Immediate external alarm***
*It is possible to connect to the digital input an external alarm which will request immediate intervention (for example a high pressure or compressor overload alarm).*
*In particular the alarm is registered when the contact is opened (normal operation with closed contact).*

*Alarm enabling:*
- *produces a display signal (see alarm IA);*
- *enables the buzzer, if present;*
- *initiates the following actions:*
  - *compressor: works according to values under parameter A6 (compressor locking by external alarm);*
  - *fans: continue to work according to fan parameters (F). If the external alarm is registered during defrosting or a continuous cycle, control exits from the procedures.*

*When the alarm ends the equipment resumes operation as follows:*
- *defrost: the opportunity to defrost is reinstated. The next defrosting is effected after the interval dI (interval between defrosting) that has been set;*
- *compressor: If the compressor is operating at the moment when the alarm ceases, it remains operating and follows the minimum on-time that has been set (parameter c2);*
- *If the compressor was off, it is kept off for a minimum equivalent to that set under parameter c3.*

***Important:*** *it should be remembered that to guarantee the safety of the unit in case of serious alarms it is necessary always to fit the unit itself with all the electro-mechanical safety devices needed to ensure correct operation.*

***A4=2 Delayed external alarm***
*The significance, connection and mode of operation are similar to those already indicated for the parameter A4=1.*

*Suggestion: when A4=2 it is possible to delay the alarm signal for a period in minutes equivalent to value chosen for A7 (see below).*

*This arrangement is particularly useful for controlling the low pressure alarm.*
*In fact it often happens that on first starting up, the unit registers a low pressure alarm due to ambient conditions rather than to any malfunctioning of the equipment.*

***By setting a delay on the alarm, false alarms are avoided.*** *In fact, by calculating the delay appropriately, if the low pressure is due to environmental factors (low temperature), the alarm will be automatically re-instated before the delay set has elapsed. After the set delay period, effects on the compressor, fans, defrosting and continuous cycle are the same as when A4=1.*

**A4=3  Il significato varia a seconda del modello usato**

## Versione IR32ME

**A4=3  Selezione sonde**
Consente di sfruttare l'ingresso digitale per visualizzare sul display la temperatura rilevata dalla sonda P1 o dalla sonda P2. In particolare con contatto aperto viene visualizzata la sonda P1, con contatto chiuso la sonda P2.
Def.: A4=3 ingresso digitale per selezione sonde.

## Versione IR32SE con H1=0 (funzionamento termostato)

**A4=3  Funzionamento Direct/Reverse**
L'ingresso digitale è utilizzato per selezionare il funzionamento Direct (per refrigerazione) o Reverse (per riscaldamento, si veda anche il parametro r3).
Con contatto aperto lo strumento funziona in Direct, con contatto chiuso in Reverse.
È possibile quindi collegare, ad esempio, un deviatore che selezioni, a seconda della posizione, il funzionamento caldo/freddo.

**Nota:** se A4=3 lo stato dell'ingresso digitale ha priorità sul parametro r3, ovvero il valore assegnato al parametro r3 diventa indifferente e conta solo lo stato (aperto o chiuso) dell'ingresso digitale.

## Per tutti gli altri modelli, compresi IR32SE con H1=1

**A4=3  Abilitazione sbrinamento**
È possibile collegare un contatto esterno all'ingresso multifunzione per abilitare o inibire lo sbrinamento.

- Contatto aperto:
  - lo sbrinamento è inibito.
- Contatto chiuso:
  - lo sbrinamento è abilitato.
- Contatto chiuso senza richiesta da parte del regolatore:
  - lo sbrinamento non viene effettuato.
- Contatto chiuso ed è in corso uno sbrinamento:
  - all'eventuale apertura dell'ingresso digitale, lo sbrinamento viene immediatamente interrotto e l'unità riprende il funzionamento normale (senza eseguire le fasi di gocciolamento o post-gocciolamento). Il LED “DEF” inizia a lampeggiare indicando che resta la richiesta di sbrinamento, in attesa della prossima abilitazione (successiva chiusura del contatto).

Suggerimento: questa funzione è utile, ad esempio, nel caso di:

- banchi frigoriferi canalizzati con sbrinamento a gas caldo. In questi impianti è necessario sbrinare per “isole” per cui, nello stesso istante, alcune isole sono abilitate a sbrinare, altre sono inibite;
- impedire sbrinamenti delle unità esposte al pubblico durante il periodo di apertura. Una eventuale richiesta di sbrinamento avvenuta con il contatto aperto rimarrà in attesa fino alla chiusura del contatto.

**A4=4  Inizio sbrinamento da contatto esterno**
Questa funzione consente di far partire lo sbrinamento da contatto esterno, il quale ha priorità maggiore rispetto allo sbrinamento “interno”, da parametro, o a quello da tastiera.
Per escludere gli sbrinamenti ciclici generati automaticamente dal controllo porre dI=0.

**Nota:** se lo sbrinamento avviene tramite contatto esterno restano validi tutti i parametri di tipo “d” selezionati.
In particolare può essere utile porre dI=0 per abilitare solo gli sbrinamenti manuali, o da contatto esterno, escludendo gli sbrinamenti generati dall'orologio interno.

***A4=3 The effect varies according to the model:***

## *IR32ME version*

***A4=3: probe selection***
*Allows the digital input to be used to display the temperature registered by probe 1 or probe 2. When the contact is open the reading on P1 is displayed, when contact is closed, P2.*
*Def.: A4=3  probe selection digital input.*

## *Version IR32SE with H1=0 (thermostat function)*

***A4=3: Direct/Reverse operation***
*The digital input is used to choose the Direct function (for refrigeration) or the Reverse function (for heating - see also parameter r3).*
*When the contact is open the equipment works in Direct mode, when the contact is closed, in Reverse. It is therefore possible to connect, for example, a switch which will command, according to its position, heating or cooling.*

***Note:*** *if A4=3 the state of the digital input takes priority over parameter r3; that is, the value assigned to r3 becomes immaterial and only the state of (open or closed) of the digital input counts.*

## *All other versions, including IR32SE with H1=1*

***A4=3: Defrost enabling***
*It is possible to connect an external contact to the Multifunction input to enable or inhibit defrosting.*

- *Open contact:*
  - *defrosting is inhibited*
- *Closed contact:*
  - *defrosting is enabled.*
- *Closed contact, but defrosting has not been requested by the controller:*
  - *defrosting will not occur.*
- *Closed contact and defrosting is under way:*
  - *any opening of the contact will cause defrosting to be interrupted immediately, and the equipment will resume normal operation (without performing the dripping or post-dripping phases). The “DEF” LED begins to flash, indicating that the request for defrosting remains unsatisfied and will await the next consent signal (the closure of the contact).*

*Suggestion: This function is useful, for example:*

- *with refrigerated multiplexed cabinets fitted with hot gas defrosting. With these installations it is necessary to defrost a cold room (walk-in cooler) at a time, so at any given moment, some cold rooms (walk-in coolers) will be enabled to defrost and others inhibited.*
- *to inhibit defrosting of those units exposed to the public during shopping hours. A request for defrosting which arises when the contact is open will remain in waiting until the contact is closed.*

***A4=4: Initiation of defrosting by external contact***
*This function enables defrost by an external contact.*
*This defrosting has priority over “internal” defrosting ordered by parameter, or from the keypad.*
*To exclude automatic defrosting, set dI=0.*

***Note:*** *where defrosting occurs through external contact all the “d” parameters selected remain valid. In particular it can be useful to set dI=0 so as to permit only manual or externally ordered defrosting, and excluding defrosting ordered by the internal clock.*

Questa funzione è utile nel caso sia necessario eseguire sbrinamenti in tempo reale. Per realizzarli è sufficiente collegare un timer ciclico, meccanico o elettronico, all'ingresso digitale (selezionare A4=4, se l'ingresso scelto è Id1, oppure A5=4 se l'ingresso scelto è Id2). Quando il contatto del timer passa da aperto a chiuso si innesca la richiesta di sbrinamento.

È possibile, come anticipato nella descrizione del parametro d5, collegare più unità allo stesso timer.

**Nota importante:** per il collegamento di più unità allo stesso timer, la soluzione migliore è quella di isolare tutti i contatti galvanicamente, inserendo dei relè di rimando per ogni contatto. Se non si applica questa soluzione, per evitare correnti indesiderate tra le alimentazioni si utilizzi la disposizione riportata a pag. 8.

Scegliendo il valore di **d5** in ogni unità sarè possibile evitare sbrinamenti contemporanei.

*This function is useful if is necessary to perform a defrosting in real time. To do this it is sufficient to connect a mechanical or electronic timer to the digital input (set A4=4 for Input 1, or A5=4 for Input 2). When the timer contact switches from open to closed, a request for defrosting is passed.*

*As described under parameter d5, it is possible to link more than one unit to the same timer.*

***Important:** to connect a number of units to the same timer, the best solution involves galvanically insulating all the contacts, by inserting delay relays for each contact. In alternative, to avoid unwanted current between the various power sources, use the layout described on page 8.*

*By choosing the value of parameter **d5** appropriately for each unit it is possible to avoid simultaneous defrosting by more than one unit.*

**Legenda:**
**t** = impulso del timer per iniziare lo sbrinamento: la durata minima deve essere di 0.5 secondi
**dP(1)** = durata massima sbrinamento unità 1
**d5(2)** = ritardo sbrinamento da contatto esterno per l'unità 2. Deve essere maggiore di dP(1) se non si vuole sovrapposizione tra gli sbrinamenti
**Significati analoghi per d5(3) e dP(3).**

***Key:***
***t** = timer impulse to start defrosting; minimum duration must be 0.5 seconds;*
***dP(1)** = maximum duration of defrosting, unit 1;*
***d5(2)** = external contact's defrost delay for unit 2. This must be greater than dP(1) if two units are not to defrost at the same time.*
***Similarly for d5(3) and dP(3).***

**A4=5 Switch porta**

Impostando A4=5 è possibile gestire l'interruttore della porta cella. Questo parametro, insieme con i parametri A5, d8, consente la gestione dell'**algoritmo "switch-porta"**, per tutti i modelli ad esclusione dell'IR32ME.
Quando la porta è aperta:
- la luce è accesa (solo nel modello IR32CE con uscita AUX programmata per gestione luce);
- il compr. è spento e le ventole evaporatore sono spente;
- la misura visualizzata lampeggia;
- gli allarmi di temperatura sono disabilitati.

Alla chiusura della porta (e del contatto Multifunzione), trascorso un intervallo di tempo selezionabile (d8), il controllo ritorna in funzionamento normale, abilitando gli allarmi di temperatura. Nella riaccensione del compressore vengono comunque rispettati gli eventuali tempi di protezione selezionati (si vedano i parametri "C"). Se la porta resta aperta per un tempo superiore a d8, il display inizia a lampeggiare e il controllo riavvia il normale funzionamento (compressore e ventilatore On, se richiesto).

**Nota:** anche nel caso in cui il ventilatore sia gestito dal regolatore ventole (si veda la famiglia di parametri "F") si ha lo spegnimento forzato delle ventole.

***A4=5: Door switch***

*By setting A4=5 it is possible to control the cold room front door switch at the store-room door. This parameter allows management of the new **"door switch" algorithm**, for all the models except IR32ME.*
*When the door is open:*
- *the light is open (only IR32CE model with an AUX output programmed to control the management of light);*
- *the compressor is OFF and the evaporator fans are OFF;*
- *the measure displayed flashes;*
- *the temperature alarms are inhibited.*

*When the door is closed (and also the Multifunction contact), the control resumes the previous operation, delaying any temperature alarm by a time interval equivalent to the set value of d8. On re-starting the compressor however, any protective time constraints selected will be respected (see C parameters). If the door stays open for a time greater than d8, the display will begin flashing and the control will resume normal operating (compressor and fan ON, if required).*

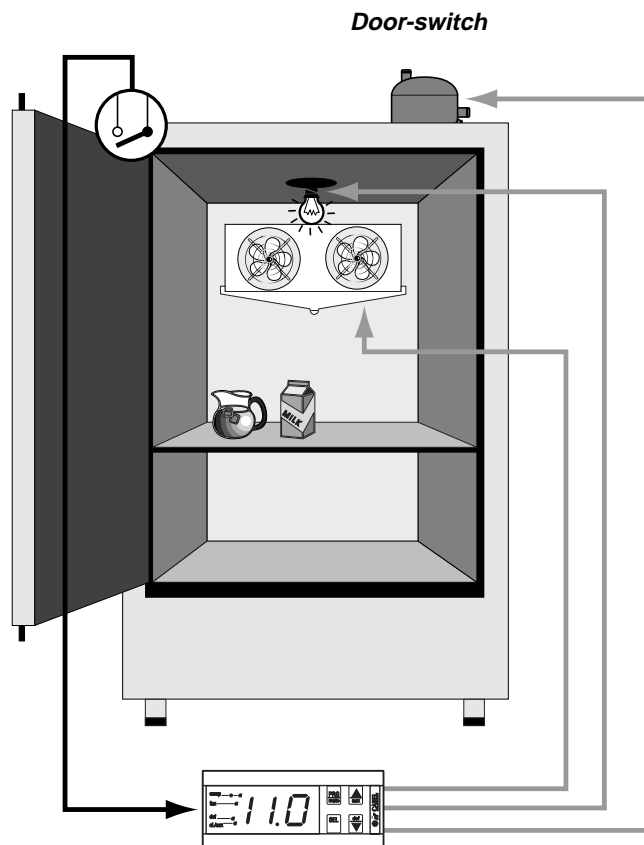
***Note:** even if the fan is controlled by the fan controller (see category F), the fans will be forced switch off.*

Il nuovo algoritmo risolve ogni problema legato ad eventuali guasti o mal funzionamenti dello “switch-porta”.

*The new algorithm solves any problem due to door-switch malfunctioning.*

| | **Programmazione dei parametri per lo “switch porta”** *Programming of parameters for the “door-switch”* | **Tipo** *Type* | **Min.** *Min.* | **Max** *Max* | **U.M.** *U.M.* | **Def.** *Def.* | **Nuovo** *New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A4 | Config. ingresso digitale n. 1 / *Digital input configuration No. 1* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| A5 | Config. ingresso digitale n. 2 / *Digital input configuration No. 2* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| d8 | Se A4 o A5=5, tempo max di fermo cella con porta aperta. Inoltre d8 indica il tempo di esclusione allarme dopo sbrinamento. *If A4 or A5=5, max. stop time of the cold room with open door . Furthermore, d8 indicates the time to exclude the alarm after defrost.* | F | 0 | 15 | ore *hours* | 1 | |

**Switch-porta**

***Door-switch***

**A4=6 On/Off remoto**

L’ingresso digitale può essere programmato anche come On/Off remoto. Quando il controllo è spento:

- la temperatura è visualizzata;
- la protezione anti-ciclo del compressore (tempo minimo tra 2 accensioni) è attiva;
- l’uscita AUX rimane operativa, le altre uscite vengono disattivate;
- la misura viene visual. alternativamente a 2 linee oriz.

Contatto chiuso => ON.

Se A4=6 e A5=6 => il controllo è ON con entrambi i contatti chiusi.

***A4=6 Remote ON/OFF***

*The digital input can be programmed also as remote ON/OFF. When the control is OFF:*

- *the temperature is displayed;*
- *the compressor SAFETY anti-cycling protection (min. time between 2 start-ups) is active;*
- *the AUX output remains operative, the other outputs are inhibited;*
- *the measure displayed is visualised alternatively with two horizontal lines.*

*Closed contact => ON.*

*If A4=6 and A5=6 => the control is ON with both contacts closed.*

**A4=7 Switch-tenda**

Se l’ingresso viene selezionato come switch-tenda, il controllo modifica il set-point alla chiusura del contatto, aggiungendogli il valore del parametro r4.
Con r4=3.0 (valore pre-programmato) il set point viene aumentato di 3 gradi rispetto al valore utilizzato con tenda aperta.

**Contatto chiuso => tenda abbassata.**

Nel caso l’uscita ausiliaria sia utilizzata per la gestione della luce (solo mod. IR32CE), l’abbassamento della tenda spegne automaticamente la luce, mentre il sollevamento l’accende.

***A4=7 Curtain-switch***

*If the input is selected as curtain-switch, the control modifies the set-point at the closing of the contact, adding it to the value of parameter r4.*
*With r4=3.0 (pre-set value) the set point is increased 3 degrees above the value used for the open curtain.*

***Closed contact => lowered curtain.***

*In the case of auxiliary output used for the management of the light (only mod. IR32CE), the lowering of the curtain automatically switches off the light, while its raising switches it on.*

La tabella sotto riportata riassume le funzioni che possono essere assunte dall'ingresso digitale in corrispondenza del valore assegnato alla variabile A4 e al modello utilizzato.

*The table below summarises the functions served by the digital input according to the values assigned to A4 and to the model version being used.*

**Ingressi digitali programmabili: elenco delle opzioni**

***Programmable digital inputs: list of options***

| **Valore A4/A5**<br>***Value A4/A5*** | **Significato**<br>***Meaning*** | **Funzionamento**<br>***Operating*** |
|---|---|---|
| 0 | ingresso non attivo / *not active input* | |
| 1 | allarme esterno imm. / *imm. external alarm* | Contatto aperto = allarme attivo / *Open contact = active alarm* |
| 2 | allarme esterno con ritardo attuazione<br>*external alarm with delay* | Contatto aperto = allarme attivo. / *Open contact = active alarm.*<br>Ritardo: vedi parametro A7 / *Delay: see parameter A7* |
| 3 | abilitazione defrost / *enabling of defrost* | Cont. aperto = defrost non abil. / *Open contact = defrost not enabled* |
| 4 | inizio defrost / *start of defrost* | Il defrost viene avviato alla chiusura del contatto. può essere utilizzato per sbrinamenti in tempo reale.<br>*Defrost is activated when the contact closes. It can be used for real time defrosting.* |
| 5 | switch porta / *door switch* | Contatto aperto = porta aperta. All'apertura della porta vengono spenti il compressore ed il ventilatore.<br>*Contact open = door open. When the door is open the compressor and the fan are turned off.* |
| 6 | On/Off remoto / *remote ON/OFF* | Contatto chiuso = On. / *Closed contact = ON.*<br>Se A4 =6 e A5=6 il controllo è ON con entrambi i contatti chiusi.<br>*If A4 =6 and A5=6 the control is ON with both the contacts OFF.* |
| 7 | switch tenda / *curtain switch* | Contatto chiuso = tenda abbas. / *Closed contact = curtain down.*<br>Se l'ingresso è selezionato come switch tenda, il controllo modifica il set- point alla chiusura del contatto, aggiungendogli il valore del parametro r4.<br>*If the input is selected as curtain switch, when the contact closes the control modifies the set point adding the value of the parameter r4.* |

Def.:A4=3 (solo IR32ME),
A4=0 per tutti gli altri modelli.

*Def.:A4=3 (IR32ME only),*
*A4=0 all other models.*

**A5: Configurazione del secondo ingresso digitale.**
Per questo parametro vale la stessa tabella relativa al parametro A4, ovviamente riferita al secondo ingresso digitale. Def.: A5=0. Disponibile su tutti i modelli.

**Nota:** per il termometro (IR32ME), ha senso solo A4 o A5 uguali a 0 oppure a 3.

***A5: Configuration of the second digital input.***
*See the table regarding parameter A4, naturally in reference to the second digital input.*
*Def.: A5=0. Available on all models.*

***Note:*** *for the thermometer (IR32ME), the only valid values are A4 or A5 equal to 0 or 3.*

**A6: Blocco compressore da allarme esterno**
Il significato di questo parametro è analogo a quello del parametro c4 (duty-setting). Anzichè agire sull'allarme sonda, esso agisce sull'allarme esterno rilevato da ingresso multifunzione (A4= 1 o A4=2). Nel caso in cui sia intervenuto un allarme esterno (sia immediato che ritardato) il compressore funziona per un tempo pari al valore assegnato al parametro A6 (in minuti), mentre rimane spento per un periodo fisso di 15 minuti.

Assegnando due particolari valori, A6 assume i seguenti significati:
A6=0 il compressore rimane sempre spento;
A6=100 il compressore rimane sempre acceso.
I ventilatori continuano ad essere gestiti secondo i parametri selezionati (si veda categoria "F"). Nel caso sia attivo anche il duty-setting per l'allarme sonda (parametro c4), il controllo utilizza il valore di c4.
Def.: A6=0 => compressore spento in caso di allarme esterno. Disponibile su tutti i modelli tranne IR32ME.

***A6: Compressor locking by external alarm***
*The function of this parameter is similar to that of parameter c4 (duty setting). Instead of acting on the probe alarm, it acts on the external alarm via the Multifunction input (A4=1 or A4=2). When an external alarm occurs (whether immediate or delayed), the compressor works for a period equivalent to the value given to parameter A6 (in minutes), while it remains off for a fixed period of 15 minutes.*

*When given two particular values A6 serves the following functions:*
*A6=0 the compressor always remains off;*
*A6=100 the compressor always remains on.*
*The fans continue to be controlled by according to the selected parameters (see category F). If the duty setting for the probe alarm (parameter c4) is also ON, the control uses the value of c4.*
*Def.: A6=0 => compressor OFF if there is an external alarm). Available on all models except IR32ME.*

**A7: Ritardo rilevazione dell'allarme esterno (ingresso Multifunzione)**
Stabilisce il ritardo (in minuti) al rilevamento dell'allarme esterno quando A4=2.
Def.: A7=0. Disponibile su tutti i modelli tranne IR32ME.

***A7: Delay in registration of external alarm (multifunction input)***
*Sets the delay (in minutes) in registering the external alarm when A4=2.*
*Def.: A7=0. Available on all models except IR32ME.*

## 7.8 F=Parametri per la gestione delle Ventole dell'Evaporatore (solo per IR32CE)

## *7.8 F=Parameters for fan management (only IR32CE)*

| | Parametri ventole<br>*Fans parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F0 | Gestione ventole / *Fan management* | C | 0 | 2 | flag | 0 | |
| F1 | Temperatura accensione ventole / *Fan switching on temperature* | F | 0 | +20 | °C/°F | 5 | |
| F2 | Stop ventole a compressore fermo (0=no, 1=sì)<br>*Stop fans when compressor iis OFF (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| F3 | Stop ventole in sbrinamento (0=no, 1=sì)<br>*Stop fans during defrost (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| Fd | Fermo post gocciolamento / *Stop after dripping* | F | 0 | 15 | min | 1 | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

In funzionamento normale i controlli della serie Infrared, possono controllare le ventole dell'evaporatore nei modi seguenti:
- continuamente;
- solo quando il compressore è attivato;
- in funzione della temperatura dell'evaporatore e della temperatura ambiente.

***Important:** for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

*In normal operation the Infrared series controls can manage the evaporator fans in the following ways:*
- *continuously;*
- *only when the compressor is activated;*
- *as a function of the evaporator and room temperature.*

**F0: Gestione ventole**
Le ventole possono essere sottoposte al "regolatore ventole" che le gestisce in funzione della temperatura rilevata dalle sonde di sbrinamento e di regolazione (ambiente).
In alternativa le ventole funzionano sempre con la possibilità di spegnerle, nelle seguenti situazioni:
- quando il compressore è fermo (si veda il parametro F2);
- durante lo sbrinamento (si veda il parametro F3);
- durante un periodo di gocciolamento (si veda il parametro dd);
- e per un ulteriore periodo di post-gocciolamento (si veda il parametro Fd).

I valori ammessi per questo parametro sono:
F0=0 ventole sempre accese escluso fasi specifiche (si vedano i parametri F2, F3 e Fd);
F0=1 ventole termostatate in base alla differenza tra temperatura ambiente e temperatura evaporatore;
F0=2 ventole termostatate in base alla temperatura dell'evaporatore.

Def.: F0=0 => le ventole non sottoposte al "regolatore ventole".

**Nota:** si ricorda che se è previsto un periodo di gocciolamento (dd=0), le ventole vengono comunque spente, indipendentemente dal valore di F0.

***F0: Fan management***
*Fans can be put under the control of the fan controller, which manages them according to the temperature registered by the defrost and control (room) probes. Alternatively, the fans can work constantly, with the possibility of switching them off, in the following situations:*
- *when the compressor is OFF (see parameter F2);*
- *during defrosting (see parameter F3);*
- *during a period of dripping (see parameter dd);*
- *for a further period after dripping (see parameter F1).*

*Permitted values for this parameter are:*
*F0=0 fan always on except for in specific phases (see parameters F2, F3 and Fd);*
*F0=1 fan thermostatatted according to the difference between room and evaporator temperature;*
*F0=2 fan thermostatatted according to evaporator temperature.*

*Def.: F0=0 => fans not subject to "fan controller".*

***Note:** please note that if a dripping time is set (dd=0), the fans are switched off in any case, independently of the value of F0.*

**F1: Temperatura accensione ventole (parametro operativo solo se F0=1 o F0=2)**
Il regolatore attiva le ventole solo quando la temperatura dell'evaporatore è sufficientemente più bassa della temperatura ambiente. Il parametro F1, con F0=1, indica la minima differenza che deve esistere tra la temperatura ambiente e la temperatura evaporatore perchè le ventole siano azionate.

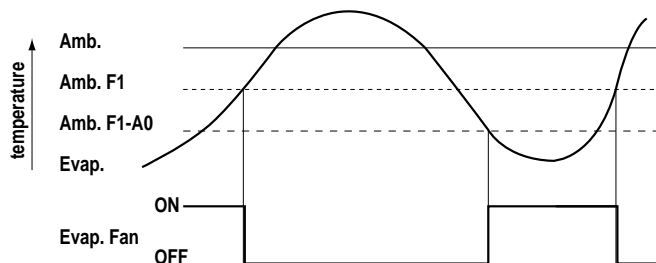
F0=1 per temp. evaporatore < (temp. ambiente – F1-A0) - le ventole sono ON;
per temp. evaporatore > (temp. ambiente - F1) - le ventole sono OFF;

Una volta spente, le ventole ripartono quando la differenza tra le due sonde è pari a F1+A0, dove A0 è il differenziale del "regolatore ventole" (si veda la figura sottostante).

***F1: Fan switching on temperature (operative only when F0=1 or F0=2)***
*The controller activates the fans only when the temperature of the evaporator is far enough below the room temperature. Parameter F1, with F1=0, sets the minimum difference which there must be between the room and evaporator temperatures for the fans to be activated*

*F0=1 for evaporator temper. < (room temper. - F1 - A0) - the fans are ON;*
*for evaporator temper. > (room temper. - F1) - the fans are OFF;*

*Once switched off, the fans will start up again when the difference between the two probes is equal to F1+A0, where A0 is the fan controller differential (see diagram).*

Def.: F1=5 => come dimostra la figura, le ventole rimangono accese fintantochè l'evaporatore è 5 gradi più freddo della temperatura ambiente.

*Def.: F1=5 => as shown in the figure, the fans stay on until the evaporator is 5 degrees cooler than ambient temperature.*

Con F0=2, il parametro F1 indica lo scostamento dal set massimo affinchè le ventole siano attive.

F0=2 per temperatura evaporatore < (set-point + F1-A0) - le ventole sono ON;
per temperatura evaporatore > (set-point + F1) - le ventole sono OFF.

Disponibile solo su IR32CE.

*With F0=2, parameter F1 indicates the change from the maximum set for the fans to become active.*

*F0=2 for evaporator temper. < (set-point + F1-A0) - the fans are ON;*
*for evaporator temper. > (set-point + F1) - the fans are OFF.*

*Available only on IR32CE.*

**F2: Stop ventole a compressore fermo (parametro operativo solo se F0=0)**
Permette di decidere se le ventole devono funzionare sempre (tranne nel ciclo di defrost: si vedano i parametri F3, dd e Fd) o solo quando funziona il compressore.
F2=0 (= no) le ventole funzionano anche quando il compressore è fermo;
F2=1 (= sì) le ventole sono ferme quando il compressore è fermo.

Def.: F2=1 => ventole spente a compressore spento.
Disponibile solo su IR32CE.

***F2: Stop fans when compressor is OFF (parameter operative only when F0=0).***
*It allows a choice to be made as to whether the fans should operate continuously (except for the defrost cycle: see parameters F3, dd and Fd) or only when the compressor is working.*
*F2=0 (= no) the fans operate even if the compres. is off;*
*F2=1 (= yes) the fans operate only when the compr. is off.*

*Def.: F2=1 => fans operate when compressor is off.*
*Available only on IR32CE.*

**F3: Stop ventole in sbrinamento (parametro operativo solo se F0=0)**
Permette di decidere se le ventole devono funzionare o no durante lo sbrinamento. Non è attivo se le ventole sono gestite dal regolatore ventole.
F3=0 (= no) le ventole funzionano durante le sbrinamento;
F3=1 (= sì) le ventole non funzionano durante lo sbrinamento.
Si ricorda che durante il tempo di gocciolamento, se previsto, le ventole sono sempre spente.

Def.: F3=1 => ventole evaporatore spente durante lo sbrinamento. Disponibile solo su IR32CE.

***F3: Stop fans during defrosting (parameter operative only when F0=0)***
*Allows a choice to be made as to whether the fans should operate during defrosting. Inactive if the fans are managed by the fan controller.*
*F3=0 (= no) fans working during defrosting;*
*F3=1 (= yes) fans do not work during defrosting.*

*Note that during dripping time, if provided for, fans are always off.*

*Def.: F3=1 => evaporator fans OFF during defrosting.*
*Available only on IR32CE.*

**Fd: Fermo post-gocciolamento**
Le ventole, dopo lo sbrinamento, possono essere bloccate per un ulteriore periodo oltre dd (in minuti) definito dal valore di Fd.
Questo è utile per consentire all'evaporatore di tornare in temperatura dopo lo sbrinamento, evitando quindi di forzare aria "calda" all'interno del frigorifero.
Nel caso di gestione con regolatore ventole, non è necessario selezionare un tempo Fd in quanto il regolatore provvede a far ripartire le ventole quando l'evaporatore è in temperatura.

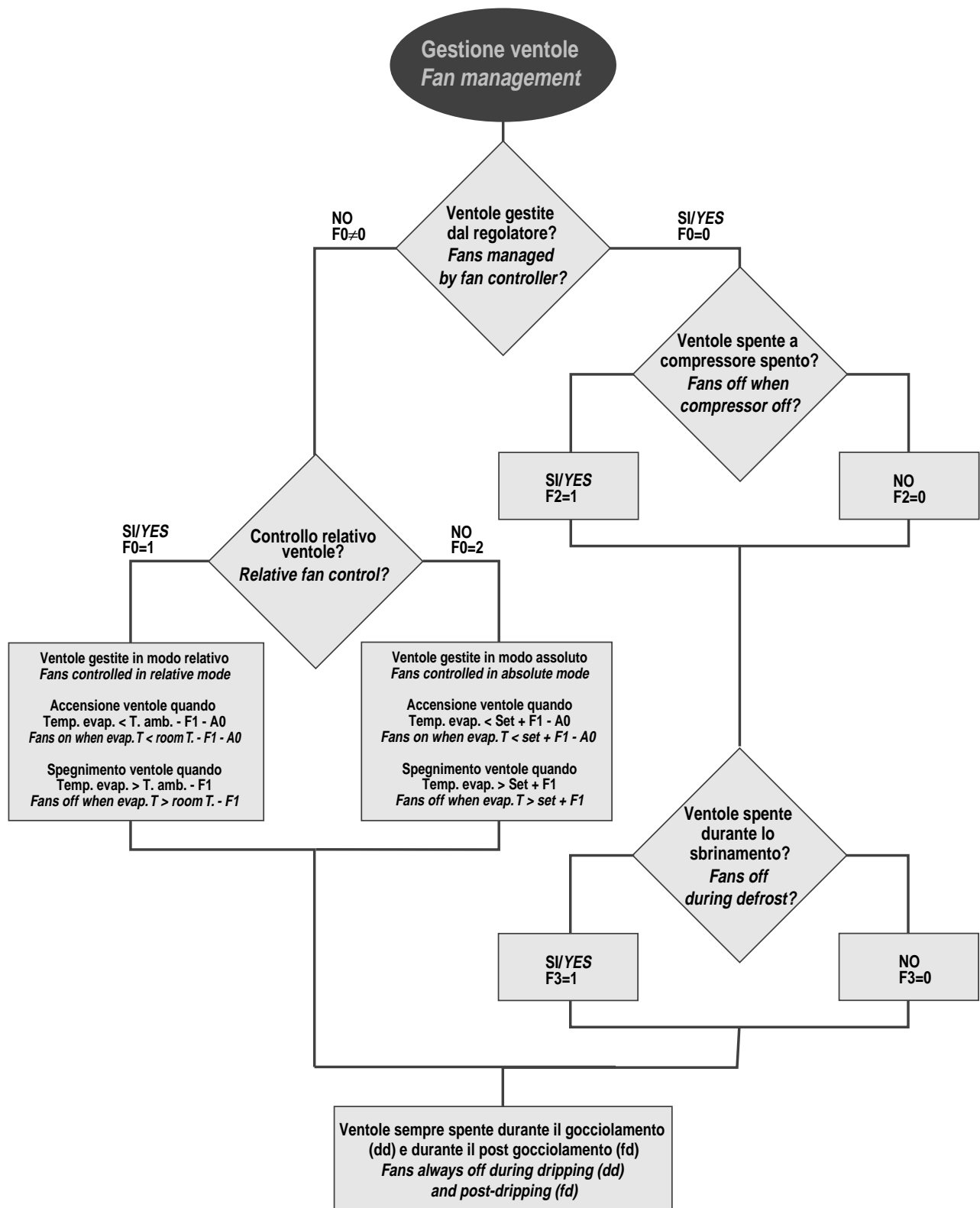
Se il "regolatore ventole" è attivo (F0≠0), assegnando ad Fd un valore diverso da zero, le ventole restano spente per tempo pari al valore di Fd, indipendentemente dalla temperatura dell'evaporatore.

Def.: Fd=1 => 1 minuto di fermata post-gocciolamento.
Disponibile solo su IR32CE.
Parametro con accesso diretto da Telecomando.

***Fd: Cut-out after dripping***
*After defrosting, the fans can be blocked for a further period over dd, in minutes, defined by the value given to Fd.*
*This is useful for allowing the evaporator to return to temperature after defrosting, thus avoiding forcing "hot" air into the interior of the refrigerator.*
*Where the fan controller is in command, it is not necessary to select a time for Fd, as the controller starts the fans when the evaporator is at the right temperature.*

*If the fan controller is in command (i.e. F0≠0), assigning any value other than zero to Fd causes the fans to remain off for a period equivalent to the value of Fd, independently of the temperature of the evaporator.*

*Def.: Fd=1 => 1 minute cut-out after dripping.*
*Available only on IR32CE.*
*Parameter with direct access from remote control.*

**Schema riassuntivo funzionamento ventole evaporatore** ***Summary diagram of evaporator fan operation***

## 7.9 H = Parametri generali di configurazione

## *7.9 H = General configuration parameters*

| | Parametri generali di configurazione<br>*General configuration parameters* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H0 | Indirizzo seriale: con opzione seriale 485<br>*Serial address: with 485 serial option* | 0 | 199 | 15 | - | 1 | |
| H1 | Modalità funzionamento / *Operating mode* | C | 0 | 2 | flag | 0 | |
| H2 | Disabilitazione tastiera e/o telecomando<br>*Keypad and/or remote control inhibition*<br>0=tasti disabilitati / *0=buttons inhibited;*<br>1=tasti & IR abilitati / *1=buttons & IR enabled;*<br>2=tasti & IR disabilitati / *2=buttons & IR inhibited;*<br>3=IR disabilitato / *3=IR disabled* | C | 0 | 3 | flag | 1 | |
| H3 | Codice di abilitazione programmazione da telecomando<br>*Remote control program enabling code* | C | 0 | 199 | - | 0 | |
| H4 | Disabilitazione buzzer / *Buzzer inhibition*<br>0=buzzer abilitato / *0=buzzer enabled* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

**H0: Indirizzo seriale**
Consente di assegnare allo strumento un indirizzo a cui risponde quando è collegato ad un sistema di supervisione o teleassistenza. Si parla anche di collegam. seriale o collegamento in rete. Def.: H0=1. Disponibile su tutti i modelli.

**H1: Modalità di funzionamento**
Questo parametro permette di definire funzioni particolari che variano al variare del modello.
Per i vari modelli si ha che:

**IR32SE** può lavorare come semplice termostato (H1=0, valore previsto in fabbrica) o come termostato e controllo di sbrinamento per unità statiche a temperatura normale (sbrinamento per fermata compressore, H1=1).
H1=0 termostato;
H1=1 termostato e controllo sbrinamento;
Def.: H1=0 => funzionamento termostato.

**IR32YE** è un termostato con controllo di sbrinamento per unità statiche a bassa temperatura. Lo sbrinamento può essere eseguito a tempo, con gestione di una sonda (H1=0) o può essere fermato per il raggiungimento della temperatura desiderata sull'evaporatore, con gestione di due sonde (H1=1). In questo secondo caso è necessario collegare allo strumento una seconda sonda detta sonda di sbrinamento. Agendo sul parametro H1 si può selezionare appunto uno dei due funzionamenti:
H1=0 (valore previsto in fabbrica) => lo strumento funziona con modalità di fermata sbrinamento a tempo.
H1=1 => funzion. in modalità di fermata dello sbrin. in temp.
Def.: H1=0 => funzionamento a tempo, con gestione di una sonda.
**Nota importante:** il mod. IR32XE non utilizza il param. H1.

**IR32CE** stabilisce se il quarto relè è usato come uscita ausiliaria (per luce, ventola antiappannante o altro attuatore On/Off) o come uscita di allarme.

- uscita ausiliaria: è possibile accendere/spegnere l'attuatore collegato agendo sul tasto [aux]. Nel caso sia collegata al relè la luce dell'unità è possibile accenderla/spegnerla, oltre che premendo il tasto indicato, automaticamente all'apertura della porta collegando lo switch-porta (si veda il parametro A4).
- uscita di allarme: il relè segnala eventuali situazioni di allarme permettendo l'attivazione di una sirena o altra indicaz. di allarme remota. Il relè si eccita ad allarme attivo.
- uscita di allarme: il relè si diseccita al verificarsi di un allarme.

***Important:*** *for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

***H0: Serial address***
*Allows equipment to be provided with an address to which it will respond when connected to a control or remote assistance system. Also known as serial or network connection. Def.: H0 =1. Available on all models.*

***H1: Operating mode***
*This parameter allows particular functions which vary according to models.*
*These are:*

***IR32SE:*** *can operate as a simple thermostat (H1=0 is set in the factory), or as a thermostat and defrost controller for static units at normal temperature (defrosting by compressor stop, H1=1).*
*H1=0 thermostat;*
*H1=1 thermostat and defrost control;*
*Def.: H1=0 => thermostat operation.*

***IR32YE*** *is a thermostat model with defrost control for static low temperature units. Defrosting can be effected by time, with single probe management (H1=0) or can be stopped on the evaporator reaching the requested temperature, with two-probe management (H1=1) In this second case it is necessary to fit the equipment with a second probe, known as the defrost probe.*
*By setting parameter H1, one of two operating modes can be selected.*
*H1=0 (default values) => the control operates in timed defrost end mode.*
*H1=1 => the equipment operates in temp. defrost end mode.*
*Def.: H1=0 => timed operation, with single probe management.*
***Important:*** *the IR32XE model does not use parameter H1.*

***IR32CE*** *decides whether the fourth relay is used as an auxiliary output (for lighting, anti-mist fan or other ON/OFF function) or as an alarm output.*

- *auxiliary output: it is possible to start and stop the actuator connected by pressing the [aux] button. If the relay is connected to the equipment's light it is possible to switch it on and off not only by pressing the button, but also automatically when the door is opened or shut by connecting the door switch (see parameter A4).*
- *alarm output: the relay signals any alarm situations, allowing a siren or other remote alarm indicator to be activated. The relay is energised when the alarm is ON.*
- *alarm output: the relay is de-energised when an alarm situation occurs.*

L'uscita AUX nel modello IR32CE in funzionamento "allarme" può lavorare sia con relè eccitato, sia con relè non eccitato. Il funzionamento con relè di allarme non eccitato assicura la massima sicurezza in quanto l'allarme si attiva anche in caso di caduta di tensione o in caso di disconnessione dei cavi.

Riassumendo:
H1=0 uscita ausiliaria;
H1=1 relè eccitato con allarme attivo;
H1=2 relè diseccitato con allarme attivo.

**Nota:** la modalità H1=2 si dimostra utile per segnalare con allarme, anche la mancanza di alimentazione.

Def.: H1=1 => relè eccitato con allarme attivo.

**H2: Disabilitazione tastiera e/o telecomando**
Utilizzando il parametro H2 è possibile impedire la modifica del set-point e degli altri parametri di funzionamento quando lo strumento è posto in zone accessibili al pubblico.
Le possibilità sono:

| Parametro | Tastiera | Telecomando |
|---|---|---|
| 0 | disabilitata | abilitato |
| 1 | abilitata | abilitato |
| 2 | disabilitata | disabilitato |
| 3 | abilitata | disabilitato |

Con la **tastiera disabilitata**, non è possibile modificare il set-point ed i parametri di tipo ''F", è però possibile visualizzare il loro valore. I parametri di tipo ''C", invece, essendo protetti da password, possono essere **anche modificati** da tastiera seguendo la procedura precedentemente descritta. Con il **telecomando** disabilitato è solo possibile vedere il valore dei parametri ma non modificarli.

**AVVERTENZE**
Se si pone H2=2 o H2=3 da telecomando, questo viene istantaneamente disabilitato senza dover confermare con il tasto "Memo". Per riabilitare il telecomando porre H2=0 o H2=1 da tastiera.

**H3: Codice di abilitazione per la programmazione da telecomando**
Il parametro H3 attribuisce un codice di accesso al controllo. Come già indicato, ciò rende possibile l'utilizzo del telecomando quando vi siano più controlli presenti sullo stesso pannello senza il pericolo di interferenze.
Per maggiori dettagli si veda il paragrafo relativo all'utilizzo del telecomando.
Def.: H3=00 => programmazione da telecomando senza codice. Disponibile su tutti i modelli.

**H4: Disabilitazione Buzzer**
Questo parametro può assumere due valori:
H4=0 buzzer abilitato;
H4=1 buzzer disabilitato.
Def.: H4=0 => buzzer abilitato.

*The AUX output in the IR32CE model in "alarm" operation can work both with energised on de-energised relay. De-energised alarm relay operation ensures maximum safety as the alarm is active even when there is a voltage drop or cables disconnection.*

*In summary:*
*H1=0 auxiliary output;*
*H1=1 energised relay with ON alarm;*
*H1=2 de-energised relay with ON alarm.*

***Note:** in H1=2 mode the alarm can be used to also signal a power failure.*

*Def.: H1=1 => energised relay with alarm ON.*

***H2: Disable Keypad and/or the Remote inhibition***
*Using H2 parameter is possible to prevent modification of the set-point and the other operating parameters, when the controller is exposed to the public. The possibilities are:*

| *Parameter* | *Keypad* | *Remote control* |
|---|---|---|
| *0* | *inhibited* | *enabled* |
| *1* | *enabled* | *enabled* |
| *2* | *inhibited* | *inhibited* |
| *3* | *enabled* | *iinhibited* |

*If the Keypad is inhibited it is not possible to modify set-point and the "F" parameters, but it is possible to display their value. "C" parameters, accessible by means of a password, can also be modified with the above described procedure. With the remote control inhibited it is possible only to display the value of parameters, but not to change them.*

***WARNING***
*If H2 is set to "2" or "3" by the remote control, it is immediately inhibited (pushing "MEMO" button is not required). To enable again the remote control, set H2 to "0" or "1" using the keypad.*

***H3: Remote control programming enabling code***
*Parameter H3 allows an access code to the control.*
*As already indicated, this makes use of the remote control possible when there are several controls on the same panel without danger of interference.*
*For more detail, see the section on remote programming.*
*Def.: H3=00 => remote control programming without code. Available on all models.*

***H4: Buzzer inhibition***
*This parameter may have two values:*
*H4=0 buzzer enabled;*
*H4=1 buzzer inhibited;*
*Def.: H4=0 => buzzer enabled.*

## 8. Tabella riassuntiva dei parametri

U.M.= unità di misura; Def.= valore di fabbrica.

**Nota importante:** affinché i tempi impostati diventino operativi, è necessario spegnere e riaccendere lo strumento.

## *8. Table of parameters*

*U.M = unit of measure; Def.= default (factory set) value.*

***Important:*** *for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

| | **Parametro**<br>***Parameter*** | **Tipo**<br>***Type*** | **Min.**<br>***Min.*** | **Max**<br>***Max*** | **U.M.**<br>***U.M.*** | **Def.**<br>***Def.*** | **Nuovo**<br>***New*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Password | C | 00 | +199 | - | 22 | |

| | **Parametro**<br>***Parameter*** | **Tipo**<br>***Type*** | **Min.**<br>***Min.*** | **Max**<br>***Max*** | **U.M.**<br>***U.M.*** | **Def.**<br>***Def.*** | **Nuovo**<br>***New*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| / | **Parametri sonda / *Probe parameters*** | | | | | | |
| /C | Calibrazione sonda ambiente / *Calibration room probe* | F | -20 | +20 | °C/°F | 0.0 | |
| /2 | Stabilità misura / *Measure stability* | C | 1 | 15 | - | 4 | |
| /3 | Velocità lettura sonda / *Probe reading speed* | C | 1 | 15 | - | 8 | |
| /4 | Media sonde (sonda virtuale) / *Probe average (virtual probe)* | C | 0 | 100 | - | 0 | |
| /5 | Selezione °C/°F (0=°C, 1=°F) / °C/°F selection | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| /6 | Abilitazione punto decimale (0=sì, 1=no) / *Decimal point (0=yes, 1=no)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

| | **Parametro**<br>***Parameter*** | **Tipo**<br>***Type*** | **Min.**<br>***Min.*** | **Max**<br>***Max*** | **U.M.**<br>***U.M.*** | **Def.**<br>***Def.*** | **Nuovo**<br>***New*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **r** | **Parametri regolatore / *Control parameters*** | | | | | | |
| rd | Differenziale regolatore (isteresi) / *Control differential (hysteresis)* | F | 0.1 | +19.9 | °C/°F | 2 | |
| r1 | Set minimo consentito all'utente / *Minimum set allowed* | C | -50 | r2 | °C/°F | -50 | |
| r2 | Set massimo consentito / *Maximum set allowed* | C | r1 | 199 | °C/°F | 60 | |
| r3 | Direct/Reverse (Direct r3=0,Reverse r3=1) per IR32SE<br>Abil. Allarme Ed (0=no,1=sì) tutti gli altri tranne IR32ME<br>*Direct/Reverse (Direct r3=0,Reverse r3=1) for IR32SE*<br>*Ed alarm enabling (0=no,1=yes) all mods. exc. IR32ME* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| r4 | Variazione automatica del set-point in funzionam. notturno<br>(ovvero quando lo switch tenda è chiuso, con A4 o A5=7)<br>*Automatic set-point variation for night-time operation*<br>*(that is when the curtain switch is closed, A4 or A5=7)* | C | 0 | +20 | °C/°F | 3.0 | |
| r5 | Abilitazione monitoraggio temper. min e max (0=no, 1=sì)<br>*Enable min and max temper. monitorin (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| rt | Intervallo effettivo di rilevazione temperatura max e min.<br>*Effective min and max temperatur meas. interval* | F | 0 | 199 | ore<br>*hours* | - | |
| rH | Temperatura massima rilevata nell'intervallo rt<br>*Max .temperature read during interval rt* | F | - | - | °C/°F | - | |
| rL | Temperatura minima rilevata nell'intervallo rt<br>*Min. temperature read during interval rt* | F | - | - | °C/°F | - | |

| | **Parametro**<br>***Parameter*** | **Tipo**<br>***Type*** | **Min.**<br>***Min.*** | **Max**<br>***Max*** | **U.M.**<br>***U.M.*** | **Def.**<br>***Def.*** | **Nuovo**<br>***New*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **c** | **Parametri compressore / *Compressor parameters*** | | | | | | |
| c0 | Ritardo partenza compressore dall'accensione strumento<br>*Compressor start-up delay after unit start-up* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c1 | Tempo minimo tra 2 accensioni successive del compressore<br>*Minimum interval between two compressor start-ups* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c2 | Tempo minimo di spegnimento del compressore<br>*Minimum compressor off-time* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c3 | Tempo minimo di funzionamento del compressore<br>*Minimum compressor on-time* | C | 0 | 15 | min | 0 | |
| c4 | Sicurezza relè (0=OFF, 100=ON). Vedi Duty setting<br>*Relay safety (0=OFF,100=ON). See Duty setting* | C | 0 | 100 | min | 0 | |
| cc | Durata ciclo continuo / *Duration of continuos cycle* | C | 0 | 15 | ore/*hours* | 4 | |
| c6 | Tempo di esclusione allarme dopo ciclo continuo<br>*Alarm cut-out after continuous cycle* | C | 0 | 15 | ore/*hours* | 2 | |

| | Parametro<br>*Parameter* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **d** | **Parametri sbrinamento /** ***Defrost parameters*** | | | | | | |
| d0 | Tipo di sbrinamento (0= resistenza, 1= gas caldo,<br>2= ad acqua o resist. a tempo, 3= a gas caldo a tempo)<br>*Type of defrost (0=electrical, 1= hot gas, 2 = timed water or electrical, 3 = timed hot gas)* | C | 0 | 3 | flag | 0 | |
| dI | Intervallo tra due sbrinamenti / *Interval between defrost* | F | 0 | 199 | ore/*hours* | 8 | |
| dt | Temperatura di fine sbrinamento / *Defrost end temperature set* | F | -50 | +199 | °C/°F | 4 | |
| dP | Durata massima sbrinamento o durata effettiva per d0=2 o d0=3<br>*Maximum duration of defrost or effective duration for d0=2 or d0=3* | F | 1 | 199 | min | 30 | |
| d4 | Sbrinamento all’accensione dello strumento (0=no, 1=sì)<br>*Defrost on unit start-up (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| d5 | Ritardo sbrin. all’accensione o da ingr.digitale (A4 o A5 = 4)<br>*Defrost delay after unit start-up or multi-function input* | C | 0 | 199 | min | 0 | |
| d6 | Blocco visualizzazione durante lo sbrinamento (0=no, 1=sì)<br>*Display locking during defrost (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| dd | Tempo gocciolamento dopo lo sbrinamento<br>*Dripping time after defrost* | F | 0 | 15 | min | 2 | |
| d8 | Tempo esclusione allarme dopo sbrinamento e, se A4 o A5=5,<br>tempo esclusione allarme dall’apertura della porta<br>*Duration of alarm cut-out after dripping, and, if A4 or A5=5, after door opening* | F | 0 | 15 | ore/*hours* | 1 | |
| d9 | Priorità sbrinamento sulle protezioni compress. (0=no, 1=sì)<br>*Defrost has priority over compressor protection (0=no, 1=yes)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |
| d/ | Visualizzazione temperatura sonda sbrinamento / *Defrost probe reading* | F | - | - | °C/°F | - | |
| dC | Base dei tempi (0=ore/min, 1=min/s) / *Time basis (0=hrs/min, 1=min/s.)* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

| | Parametro<br>*Parameter* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | **Parametri di allarme /** ***Alarm parameters*** | | | | | | |
| A0 | Differenziale allarme e ventole / *Differential alarms and fans* | C | 0.1 | +20 | °C/°F | 0.2 | |
| AL | Allarme bassa temperatura (indica la variazione massima ammessa<br>rispetto al set point). Se posto = 0 esclude l’allarme di bassa temp.<br>*Low temperature alarm (indicates the maximum variation accepted*<br>*relative to the set point). If set = 0 excludes the high temperature alarm* | F | 0 | +199 | °C/°F | 0 | |
| AH | Allarme alta temperatura (indica la variazione massima ammessa<br>rispetto al set point). Se posto = 0 esclude l’allarme di alta temp.<br>*High temperature alarm (indicates the maximum variation accepted*<br>*relative to the set point). If set = 0 excludes the high temperature alarm* | F | 0 | +199 | °C/°F | 0 | |
| Ad | Ritardo allarme temperatura / *Temperature alarm delay* | C | 0 | 199 | min | 120 | |
| A4 | Configurazione ingresso digitale n. 1 / *Configuration digital input no. 1* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| A5 | Configurazione ingresso digitale n. 2 / *Configuration digital input no. 2* | C | 0 | 7 | - | 0 | |
| A6 | Blocco compress. da allarme esterno: 0=OFF, 100=ON Abilitato<br>se A4 o A5= 1 o 2, vedi Duty setting e ingr. Digitale<br>*Compr. cut-out from external alarm: 0=OFF, 100=ON Enabled if A4 or A5= 1 or 2, see Duty setting and Digital input* | C | 0 | 100 | min | 0 | |
| A7 | Tem. di ritardo rilevazione per l’ingresso “allarme ritardato” (A4 o A5=2)<br>*Reading delay time for “alarm delay” input (A4 or A5 = 2)* | C | 0 | 199 | min | 0 | |

| | Parametro<br>*Parameter* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F** | **Parametri ventole /** ***Fan parameters*** | | | | | | |
| F0 | Gestione ventole: 0 = ventole sempre accese escluso fasi specifiche<br>(parameters F2, F3, ed Fd) / *Fan management: 0 = fan always on except for specific phases*<br>1=ventole termostatate in base alla differenza tra temp. Ambiente e temp. evap.,<br>2=ventole termostatate sulla base della temp. dell’evaporat.<br>*1=fan thermostatatted according to diff. between ambient and evaporator temp.,*<br>*2=fan thermostatatted according to evaporator temp.* | C | 0 | 2 | flag | 0 | |
| F1 | Temperatura accensione ventole: se F0=1, è la minima differenza<br>tra temp. ambiente e evapor. per ventole ON; se F0=2, sommata al set-point, è la temperatura sotto la quale<br>le ventole sono ON / *Fan ON temperature: if F0=1, it is the minimum diff. between ambient and evapor. temperature*<br>*for fan ON; if F0=2, added to the set-point, it is the temperature below which the fans are ON* | F | 0 | +20 | °C/°F | 5 | |
| F2 | Ventole ferme con compr. fermo (0=no, 1=sì). Attivo se F0=0<br>*Fans off with compr. off (0=no, 1=yes). ON if F0=0* | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| F3 | Ventole ferme in sbrinamento / *Fans OFF in defrost* (0=no, 1=sì/*yes*).<br>Questo parametro è attivo per F0=0 / *This parameter is active for F0=0* | C | 0 | 1 | flag | 1 | |
| Fd | Fermo post gocciolamento. Attivo per ogni valore di F0<br>*Shut down after dripping. Active for all values of F0* | F | 0 | 15 | min | 1 | |

| | Parametro<br>*Parameter* | Tipo<br>*Type* | Min.<br>*Min.* | Max<br>*Max* | U.M.<br>*U.M.* | Def.<br>*Def.* | Nuovo<br>*New* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H** | **Configurazione generale dei parametri / *General configuration parameters*** | | | | | | |
| H0 | Indirizzo seriale / *Serial address:*<br>- con opzione seriale 485 / *with 485 serial option*<br>- altrimenti / *other* | C | 0 | 199<br>15 | - | 1 | |
| H1 | IR32SE: 0=funz. termostato; 1=funz.termostato+sbrinam.<br>*IR32SE: 0=thermostat mode; 1=thermostat+defrost mode.*<br>IR32YE: 0=1 sonda; 1=due sonde / *IR32YE: 0=1 probe; 1=two probes*<br>IR32CE: selezione funzionamento relè 4 / *IR32CE: relay four operation:*<br>0=uscita ausiliaria, / *0=auxiliary output,*<br>1=Relè eccitato con allarme attivo / *1=energised relay with active alarm,*<br>2=relè diseccitato con allarme attivo / *2=de-energised relay with active alarm* | C | 0 | 1 | flag | 0<br><br>0<br>1 | |
| H2 | 0=tasti disabilitati; 1 e 2=tasti & IR abilitati; 3=IR disabilitato<br>*0=buttons inhibited; 1 and 2=buttons & IR enabled; 3=IR inhibited* | C | 0 | 3 | flag | 1 | |
| H3 | Codice abilitazione programmazione da telecomando<br>*Remote control program enabling code* | C | 00 | 199 | - | 00 | |
| H4 | Disabilitazione Buzzer: 0=buzzer abilitato; 1=buzzer disabilitato<br>*Buzzer inhibition: 0=buzzer enabled; 1=buzzer enabled* | C | 0 | 1 | flag | 0 | |

**Nota importante:** affinchè i tempi impostati diventino operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.

***Important:** for the set times to become operative, the instrument must be switched on and off again.*

# 9. Allarmi

## 9.1 Funzionamenti anomali o particolari

Gli strumenti della serie Infrared sono in grado di rilevare automaticamente i principali malfunzionamenti.
In caso di malfunzionamento il microprocessore attiva le seguenti azioni:

- il malfunzionamento viene segnalato sul display con un opportuno codice di allarme. In particolare lo strumento visualizza sul display, alternativamente il codice di allarme e la temperatura letta dalla sonda;
- nel caso di più allarmi, essi vengono visual. in successione;
- per alcuni allarmi viene fatto suonare, se presente, il cicalino interno;
- per questi stessi allarmi il relè AUX, se presente e se configurato come uscita d'allarme, si attiva.

Premendo il tasto PRG mute si tacita il cicalino, mentre il codice di allarme e il relè di allarme si disattivano solo quando rientra la causa che lo ha generato.

I codici di allarme previsti sono riportati nella tab. sottostante:

# *9. Alarms*

## *9.1 Incorrect or specific functioning*

*Equipment in the Infrared series controllers are able to signal most incorrect operation automatically. When any malfunction occurs the µprocessor initiates the following actions:*

- *the malfunction is signalled on the display with an appropriate alarm signal. More specifically, the display shows alternatively the alarm code and the temperature read by the probe;*
- *if more than one alarm occurs at the same time, they are signalled successively;*
- *for some alarms an internal buzzer, if fitted, gives an audible warning.*
- *for these alarms, the AUX relay, where fitted and if configured as an alarm output, will operate.*

*By pressing the PRG mute button the buzzer will stop while the alarm relay and the alarm code will disappear only when the cause has been eliminated.*

*The alarm codes are listed in the table below:*

| Cod. allarme<br>*Alarm code* | Buzzer e relè AUX<br>*Buzzer and AUX relay* | Descrizione<br>*Description* | Modelli in cui è previsto<br>*Applicable models* |
|---|---|---|---|
| E0 | attivi<br>*ON* | errore sonda ambiente<br>*room probe error* | tutti<br>*all* |
| E1 | non attivi<br>*OFF* | errore sonda di sbrinamento<br>*defrost probe error* | tutti, tranne IR32SE<br>*all, except IR32SE* |
| IA | attivi<br>*ON* | allarme esterno immediato<br>*immediate external alarm* | tutti, se connesso l'allarme esterno e se presente opzione. Ingressi Multifunction (tranne IR32ME)<br>*all, if the external alarm is connected and the Multifunction Input option is present (not IR32ME)* |
| dA | attivi<br>*ON* | allarme esterno ritardato<br>*delayed external alarm* | tutti, se connesso l'allarme esterno e se presente opzione. Ingressi Multifunction (tranne IR32ME)<br>*all, if the external alarm is connected and the Multifunction Input option is present (not IR32ME)* |
| L0 | attivi<br>*ON* | allarme bassa temperatura<br>*low temperature alarm* | tutti<br>*all* |
| HI | attivi<br>*ON* | allarme alta temperatura<br>*high temperature alarm* | tutti<br>*all* |
| EA, EE, Eb | non attivi<br>*OFF* | errore memorizzazione dati<br>*data memorisation error* | tutti<br>*all* |
| Ed | non attivi<br>*OFF* | sbrinamento finito per time-out<br>*defrost end by time-out* | tutti tranne IR32ME e IR32SE<br>*all, except IR32ME and IR32SE* |
| dF | non attivi<br>*OFF* | defrost in esecuzione<br>*defrost in progress* | tutti tranne IR32ME<br>*all, except IR32ME* |

## 9.2 Descrizione delle principali segnalazioni di allarme

**LED attuatori lampeggianti**
L'inserimento della relativa funzione è ritardato da una temporizzazione, in attesa di un consenso esterno, o inibito da un'altra procedura già in corso.
Esempio: se è in atto un ciclo continuo e viene richiesto uno sbrinamento, quest'ultimo resterà in attesa della conclusione del ciclo continuo ed il relativo LED (Def) lampeggerà.

**E0 lampeggiante (solo se sono attivi altri allarmi)**
Errore sonda di regolazione:
- sonda non funzionante: il collegamento sonda è interrotto o in corto circuito;
- sonda non compatibile con lo strumento.

**E1 lampeggiante**
Errore sonda evaporatore:
- sonda non funzionante: il collegamento sonda è interrotto o in corto circuito;
- sonda non compatibile con lo strumento.

**IA lampeggiante**
Allarme da ingresso digitale Multifunzione immediato:
- verificare l'ingresso "Multifunzione" e i parametri A4 e A5.

**dA lampeggiante**
Allarme da ingresso digitale Multifunzione ritardato:
- verificare l'ingresso "Multifunzione" ed i param. A4, A5 e A7.

**LO lampeggiante**
Allarme di bassa temperatura.
La sonda ha rilevato una temperatura inferiore al set point di un valore superiore al parametro AL:
- verificare i parametri AL, Ad ed A0.

L'allarme rientra automaticamente quanto la temperatura ritorna nei limiti selezionati (si veda il parametro AL).

**HI lampeggiante**
Allarme di alta temperatura.
La sonda ha rilevato una temperatura superiore al set di un valore maggiore al parametro AH.
- verificare i parametri AH, Ad ed A0.

L'allarme rientra automaticamente quanto la temperatura ritorna nei limiti selezionati (si veda il parametro AH).

**EA, EB, EE visualizzazioni durante il funzionamento o all'accensione**
Errore nell'acquisizione dati, si veda la sezione "Procedura di Reset" a pag.15.

**Ed lampeggiante**
L'ultimo sbrinamento è terminato per superamento della durata massima, anzichè per raggiungimento del set di fine sbrinamento:
- verificare parametri dt, dP, d4 e r3;
- verificare l'efficienza dello sbrinamento.

Se il successivo defrost termina in temperatura, l'indicazione scompare automaticamente.

**dF lampeggiante**
Sbrinamento in esecuzione:
- non è una segnalazione di allarme bensì un'indicazione che lo strumento sta eseguendo uno sbrinamento.

Compare solo se il parametro d6=0.

**Il telecomando non funziona**
- verificare che ci siano le batterie e che siano inserite correttamente;
- verificare che le batterie non siano scariche;
- verificare che lo strumento sia predisposto per il telecomando;
- verificare che non vi siano ostacoli tra il telecomando ed il controllo;

## *9.2 Description of the main alarm signals*

***Actuator flashing LEDs***
*Initiation of the relative function is delayed for a period while awaiting an external consent or while held up by another process still in progress.*
*Example: if a defrost is requested during continuous cycle operation, the defrost will be held up until the continuous cycle is complete, and the appropriate LED (Def) flashes.*

***E0 Flashing (only if other alarms are active)***
*Control probe error:*
- *probe not working because the signal has been interrupted or there is a short-circuit;*
- *probe not compatible with the equipment.*

***E1 Flashing***
*Evaporator probe error:*
- *Probe not working because the signal interrupted or there is a short circuit;*
- *probe not compatible with the equipment*

***IA Flashing***
*Immediate Multifunction digital input alarm:*
- *check Multifunction input and parameters A4 and A5.*

***dA Flashing***
*Delayed Multifunction digital input:*
- *check Multifunction input and parameters A4, A5 and A7.*

***LO Flashing***
*Low temperature alarm.*
*The probe has registered a temperature further below the set value than the value given to parameter AL.*
- *check parameters AL, Ad and A0.*

*The alarm will cease as soon as the temperature returns within the selected limits (see parameter AL).*

***HI Flashing***
*High temperature alarm.*
*The probe has registered a temperature further above the set value than the value given to parameter AH.*
- *check parameters AH, Ad and A0.*

*The alarm will cease as soon as the temperature returns within the selected imits (see parameter AH).*

***EA, EB, EE displayed during operation or switching-on***
*Data acquisition error.*
*See the section "Reset procedure" on page 15.*

***Ed Flashing***
*The last defrost has stopped due to expiry of the maximum time rather than because the end of defrost set has been reached.*
- *check parameters dt, dP, d4 and r3;*
- *check effectiveness of the defrost.*

*If the next defrost ends on temperature the signal will disappear automatically.*

***dF Flashing***
*Defrost in progress:*
- *this is not an alarm signal but an indication that the equipment is performing a defrost.*

*Appears only if parameter d6=0.*

***The remote control doesn't work***
- *check that there are batteries and that they are correctly inserted;*
- *check that the batteries are not discharged;*
- *check that the equipment is designed for remote control (the last letter but one of the code must be R);*
- *check that there are no obstacles between the remote control and the controller;*

- verificare che il trasmettitore posto sul telecomando e l'infrarosso posto sul controllo non siano sporchi;
- verificare che la distanza tra telecomando e controllo non sia maggiore di 3 m.

Nel caso si riesca ad accedere ai parametri, ma non sia possibile modificare il valore, controllare che non sia attivata la procedura di protezione (si veda la descrizione del parametro H2).

Nelle pagine seguenti sono riportate altre situazioni di funzionamento anomalo distinte per modelli. Vengono indicate le più frequenti cause e suggerite alcune verifiche. L'organizzazione Carel è comunque a disposizione per suggerimenti ed informazioni.

- *check that the transmitter on the remote control and the infrared receptor on the control are not dirty;*
- *check that the distance between the remote control and the controller is not more than 3 metres.*

*If you can enter the parameters without the possibility to modify their value, check that the protection procedure is not active (see the description of the H2 parameter).*

*In the following pages other cases of incorrect functioning are described for specific models. The more common causes and possible checks are also suggested. Carel's personnel are available if you require an further suggestions or information.*

## 10. Ricerca ed eliminazione dei guasti

### 10.1 IR32ME

## *10. Troubleshooting*

### *10.1 IR32ME*

| **Problema**<br>***Trouble*** | **Causa**<br>***Cause*** | **Verifica**<br>***Check*** |
|---|---|---|
| La temperatura è oltre i limiti previsti ma non vi è indicazione di allarme ed il buzzer, se presente, non suona<br>*The temperature is outside of the set limits but the alarm and buzzer, if present, does not sound* | ritardo allarme inserito<br>*alarm delay ON* | verificare Ad<br>*check Ad* |
| Dopo la modifica di un parametro il controllo continua a lavorare con i vecchi valori<br>*After modifying a parameter the control continues to operate with the old values* | lo strumento non ha aggiornato il vecchio valore oppure non si è terminata la programmazione dei parametri in modo corretto ovvero premendo il tasto PRG mute<br>*the instrument has not updated the old values or the programming of the parameter has not been completed correctly by pressing the button PRG mute* | spegnere e riaccendere lo strumento oppure rifare la programmazione dei parametri in modo corretto<br>*switch the instrument off and on again or else repeat the programming of the parameters correctly* |

### 10.2 IR32SE

### *10.2 IR32SE*

| **Problema**<br>***Trouble*** | **Causa**<br>***Cause*** | **Verifica**<br>***Check*** |
|---|---|---|
| Il compressore non parte:<br>• relè non eccitato<br>• LED compressore spento<br>*Compressor will not start:*<br>*• relay not energised*<br>*• compressor LED off* | se H1=0 modalità di lavoro errata: riscaldamento (heating) invece di raffreddamento (cooling) o viceversa<br>*if H1=0 wrong mode: heating instead of cooling or vice versa* | parametro r3 se A4=3 verificare stato ingresso digitale<br>*parameter r3 if A4=3, check state of digital input* |
| Il compressore non parte:<br>• relè non eccitato<br>• LED compressore spento<br>*Compressor will not start:*<br>*• relay not energised*<br>*• compressor LED off* | ritardo compressore inserito<br>*compressor delay operating* | parametri c0, c1 e c2<br>*parameter c0, c1 and c2* |
| La temperatura è oltre i limiti previsti ma non vi è indicazione di allarme ed il buzzer, se presente, non suona<br>*Temperature is outside set limits but no alarm signalled and buzzer, if fitted, does not sound* | ritardo allarme inserito<br>*alarm delay operating* | verificare Ad<br>*check Ad* |

| **Problema**<br>***Trouble*** | **Causa**<br>***Cause*** | **Verifica**<br>***Check*** |
|---|---|---|
| Viene segnalato l'allarme IA o dA (ingresso Multifunction) senza che questo sia realmente attivo<br>*IA or dA alarm signalled (Multifunction input) without in fact being active* | l'ingresso Multifunction genera un allarme quando il contatto si apre<br>*Multifunction input generates alarm as contact switches on* | verificare il collegamento dell'ingresso e se è chiuso in funzionam. normale<br>*check connection of input and whether it is off in normal operation* |
| Non viene rilevato l'allarme collegato all'ingresso Multifunzione<br>*alarm connected to Multifunction input does not operate* | ritardo allarme inserito o errore di programmazione dei parametri<br>*alarm delay operating or programming error* | verificare se A4=1 o A4=2: se A4=1 verificare lo stato dell'ingresso digitale; se A4=2 verificare A7<br>*see whether A4=1 or A4=2; if A4=1 check state of digital input; if A4=2 check A7* |
| Lo sbrinamento non viene attivato:<br>• relè non eccitato<br>• LED sbrinamento spento<br>*Defrost not enabled:*<br>*• relay not energised*<br>*• defrost LED off* | se H1=1:<br>• ciclo di sbrinamento troppo corto (dP);<br>• intervallo tra defrost dI=0: in questo caso non viene attivato lo sbrinamento<br>*if H1=1*<br>*• defrost cycle too short (dP)*<br>*• interval between defrosting dI=0: in this case defrost will not be enabled* | parametri dP e dI<br>*parameters dP and dI* |
| Lo sbrinamento manuale non viene attivato ed il LED Defrost lampeggia<br>*manual defrost not activated and defrost LED flashing* | sono inseriti i tempi di protezione del compressore<br>*compressor protection delays operating* | parametro d9 (selezionare d9=1, vedere "la nota" a pag.33)<br>*parameter d9 (select d9=1, see "note" on page 33)* |
| Appare l'allarme di alta temperatura dopo uno sbrinamento<br>*High temperature alarm given after defrosting* | il ritardo allarme dopo sbrinamento è troppo breve o la soglia di allarme troppo bassa<br>*alarm delay after defrost too short or alarm threshold too low* | parametri d8 e AH<br>*parameters d8 and AH* |
| Se H1=1, il blocco display permane anche dopo lo sbrinamento<br>*When H1=1, display override remains even after defrost* | la temperatura ambiente non ha ancora raggiunto il valore di set oppure non è passato il tempo d8<br>*ambient temperature has not yet reached value set, or time d8 has not yet elapsed* | attendere o ridurre d8<br>*wait or reduce d8* |
| Dopo la modifica di un parametro il controllo continua a lavorare con i vecchi valori<br>*After changing a value, or programming continues to work with old values* | lo strumento non ha aggiornato il vecchio valore oppure non si è terminata la programmazione dei parametri in modo corretto ovvero premendo il tasto PRG mute<br>*unit has not yet updated of re-start unit, parameters has not been satis factorily completed, pressing PRG mute* | spegnere e riaccendere lo strumento oppure rifare la programmazione dei parametri in modo corretto<br>*switch off and on the control or program it again correctly* |
| Non si riesce ad attivare il ciclo continuo<br>*Continuous cycle can not be enabled* | è necessario premere il tasto def ▼ prima del tasto ▲ aux<br>*it is necessary to press def ▼ before ▲ aux* | vedere "avvertenze" a pag. 10<br>*see "warnings" on page 10* |

## 10.3 IR32YE e IR32XE

## 10.3 IR32YE and IR32XE

| **Problema / *Trouble*** | **Causa / *Cause*** | **Verifica / *Check*** |
|---|---|---|
| Il compressore non parte:<br>• relè non eccitato<br>• LED compressore lampeggiante<br>*Compressor will not start:*<br>*• relay not energised*<br>*• compressor LED flashing* | • ritardo compressore inserito<br>• gocciolamento post Defrost in corso<br>*• compressor delay in operation if A4=3*<br>*• post-defrost dripping in progress* | parametri c0, c1 e c2 e dd<br>se A4=3 verificare stato ingresso<br>*parameters c0, c1, c2 and dd*<br>*if A4=3 check status digital input* |
| La temperatura è oltre i limiti previsti ma non vi è indicazione di allarme ed il buzzer, se presente, non suona<br>*Temperature is outside set limits but no alarm signalled and buzzer, if fitted, does not sound* | ritardo allarme inserito<br>*alarm delay operating* | verificare Ad<br>*check Ad* |
| Viene segnalato l'allarme IA o dA (ingresso Multifunzione) senza che questo sia realmente attivo<br>*IA or dA alarm signalled (Multifunction input) without in fact being active* | l'ingresso Multifunzione genera un allarme quando il contatto si apre<br>*Multifunction input generates alarm as contact opens* | verificare il collegamento dell'ingresso e, se è chiuso, in funzionam. normale<br>*check connection of input and whether it is off in normal operation* |
| Non viene rilevato l'allarme collegato all'ingresso Multifunzione<br>*Alarm connected to Multifunction input does not operate* | ritardo allarme inserito o errore di programmazione dei parametri<br>*alarm delay operating or parameter programming error* | verificare se A4=1 o A4=2:<br>se A4=1 verificare lo stato dell'ingresso digitale; se A4=2 verificare A7<br>*see whether A4=1 or A4=2;*<br>*if A4=1 check state of digital input;*<br>*if A4=2 check A7* |
| Lo sbrinamento non viene attivato:<br>• relè non eccitato<br>• LED sbrinamento (def) spento<br>*Defrost not activated:*<br>*• relay not energised*<br>*• defrost LED off* | se H1=0:<br>• ciclo di sbrinamento troppo corto (dP);<br>• intervallo tra i defrost dI=0: in questo caso non viene attivato il defrost<br>*if H1=0:*<br>*• defrost cycle too short (dP)*<br>*• interval between defrosting dI=0: in this case defrost will not be activated* | Parametri dP e dI<br>*parameter dP and dI* |
| Lo sbrinamento non viene attivato:<br>• relè non eccitato<br>• LED sbrinamento (Def) lampeggiante<br>*Defrost not activated:*<br>*• relay not energised*<br>*• LED defrost flashing* | se H1=1: la temperatura di fine defrost è troppo bassa. Si suggerisce di verificare la sonda di sbrinamento e la temperatura letta sull'evaporatore (parametro d/)<br>*if H1=1 defrost end temperature is too low Suggest checking defrost probe and temperature reading on evaporator (parameter d/)* | Param. dt e d/ sonda di sbrinamento<br>*parameters dt and d/ defrost probe* |
| Il defrost manuale non viene attivato ed il LED sbrinamento lampeggia<br>*Manual defrost not enabled and defrost LED flashing* | sono inseriti i tempi di protezione del compressore<br>*compressor protection delays operating* | parametro d9 (selezionare d9=1, si veda pag.33)<br>*parameter d9 (select d9=1, see page 33)* |
| Appare l'allarme di alta temperatura dopo uno sbrinamento<br>*High temperature alarm given after defrosting* | il ritardo allarme dopo sbrinamento è troppo breve o la soglia di allarme troppo bassa<br>*alarm delay after defrost too short or alarm threshold too low* | parametri d8 e AH<br>*parameters d8 and AH* |
| Il blocco display permane anche dopo lo sbrinamento<br>*Display locking remains even after defrost* | la temperatura ambiente non ha ancora raggiunto il valore di set oppure non è passato il tempo d8<br>*room temperature has not yet reached value set, or time d8 has not yet elapsed* | attendere o ridurre d8<br>*wait or reduce d8* |
| Dopo la modifica di un parametro il controllo continua a lavorare con i vecchi valori<br>*After changing a value, or programming continues*<br>*To work with old values* | lo strumento non ha aggiornato il vecchio valore oppure non si è terminata la programmazione dei parametri in modo corretto ovvero premendo il tasto PRG mute<br>*unit has not yet updated of re-start unit, parameters has not been satisfactorily completed, pressing* PRG mute | spegnere e riaccendere lo strumento oppure rifare la programmazione dei parametri in modo corretto<br>*switch off and on the control or program it again correctly* |

| **Problema / *Trouble*** | **Causa / *Cause*** | **Verifica / *Check*** |
|---|---|---|
| non si riesce ad attivare<br>il ciclo continuo<br>*continuous cycle is not activated* | è necessario premere il tasto<br>[▼ def] prima del tasto [▲ aux].<br>*it is necessary to press* [▼ def] *before* [▲ aux]. | si veda “avvertenze” a pag.10<br>*see “warnings” on page 10* |

## 10.4 IR32CE

| **Problema / *Trouble*** | **Causa / *Cause*** | **Verifica / *Check*** |
|---|---|---|
| Il compressore non parte:<br>• relè non eccitato<br>• LED compressore lampeggiante<br>*Compressor will not start:*<br>*• relay not energised*<br>*• compressor LED flashing* | • ritardo compressore inserito<br>• gocciolamento post Defrost in corso<br>*• compressor delay in operating*<br>*• post-defrost dripping in progress* | parametri c0, c1 e c2 e dd<br>se A4=3 verificare stato ingresso digitale<br>*parameters c0, c1, c2 and dd*<br>*if A4=3 check status of digital input* |
| La temperatura è oltre i limiti previsti ma non vi è indicazione di allarme ed il buzzer, se presente, non suona<br>*Temperature is outside set limits but no alarm signalled and buzzer, if fitted, does not sound* | ritardo allarme inserito<br>*alarm delay operating* | verificare Ad<br>*check Ad* |
| Viene segnalato l’allarme IA o dA (ingresso Multifunzione) senza che questo sia realmente attivo<br>*IA or dA alarm signalled (Multifunction input) without in fact being active* | l’ingresso Multifunzione genera un allarme quando il contatto si apre<br>*Multifunction input generates alarm as contact opens* | verificare il collegamento dell’ingresso e, se è chiuso, in funzionam. normale<br>*check connection of input and whether it is off in normal operation* |
| Non viene rilevato l’allarme collegato all’ingresso Multifunzione<br>*Alarm connected to Multifunction input does not operate* | ritardo allarme inserito o errore di programmazione dei parametri<br>*alarm delay operating or parameter programming error* | verificare se A4=1 o A4=2<br>se A4=1 verificare lo stato dell’ingresso digitale; se A4=2 verificare A7<br>*see whether A4=1 or A4=2;*<br>*if A4=1 check state of digital input;*<br>*if, A4=2 check A7* |
| Lo sbrinamento non viene attivato:<br>• relè non eccitato;<br>• LED sbrinamento (def) spento.<br>*Defrost not activated:*<br>*• relay not energised*<br>*• defrost LED flashing* | se H1=0:<br>• ciclo di sbrinamento troppo corto (dP);<br>• intervallo tra sbrinamenti dI=0: in questo caso non viene attivato lo sbrinamento<br>*if H1=0*<br>*• defrost cycle too short (dP)*<br>*• interval between defrosting dI=0: in this case defrost will not be activated* | Parametri dP e dI<br>*parameters dP and dI* |
| Lo sbrinamento non viene attivato:<br>• relè non eccitato<br>• LED sbrinamento (def) lampeggiante<br>*Defrost not activated:*<br>*• relay not energised*<br>*• defrost LED flashing* | la temp. di fine defrost è troppo bassa. Si suggerisce di verificare la sonda di sbrinamento e la temperatura letta sull’evaporatore (param. d/)<br>*end defrost temperature too low. Suggest checking defrost probe and temperature reading on evaporator (param. d/)* | Param. dt e d/ sonda di sbrinamento<br>*parameters dt and d/ defrost probe* |
| Il defrost manuale non viene attivato, il LED sbrinamento (def) lampeggia<br>*Manual defrost not activated and defrost LED flashing* | sono inseriti i tempi di protezione del compressore<br>*compressor protection delays operating* | parametro d9 (selezionare d9=1, vedere “nota” a pag.33”)<br>*parameter d9 (select d9=1, see “note” on page 33)* |
| Appare l’allarme di alta temperatura dopo uno sbrinamento<br>*High temperature alarm given after defrosting* | il ritardo allarme dopo sbrinamento è troppo breve o la soglia di allarme troppo bassa<br>*alarm delay after defrost too short or alarm threshold too low* | parametri d8 e AH<br>*parameters d8 and AH* |
| Dopo la modifica di un parametro il controllo continua a lavorare con i vecchi valori<br>*After changing a value, or programming continues to work with old values* | lo strumento non ha aggiornato il vecchio valore oppure non si è terminata la programmazione dei parametri in modo corretto ovvero premendo il tasto<br>*unit has not yet updated, or parameters have not been properly complete, that is pressing the button* | spegnere e riaccendere lo strumento oppure rifare la programmazione dei parametri in modo corretto<br>*switch off and on the control or program it again correctly* |

| **Problema / *Trouble*** | **Causa / *Cause*** | **Verifica / *Check*** |
|---|---|---|
| Il blocco display permane anche dopo lo sbrinamento<br><br>*Display locking remains even after defrost* | la temperatura ambiente non ha ancora raggiunto il valore di set oppure non è passato il tempo d8<br><br>*room temperature has not yet reached value set, or time d8 has not yet elapsed* | attendere o ridurre d8<br><br>*wait or reduce d8* |
| • Le ventole non partono<br>• Contatto ventole aperto<br>• LED compressore lampeggia<br>• LED ventole lampeggia<br><br>• LED ventole lampeggia<br><br><br>• LED ventole lampeggia | • è stato selezionato un ritardo all'inserimento del compressore e delle ventole;<br>⁎ se F0=1 (ventole gestite da regolatore ventole)<br>⁎ l'evaporatore è "caldo": si può leggere la temperatura dell'evaporatore selezionando il parametro "d⌐"<br>⁎ è in corso il gocciolamento<br>⁎ il delta (F1) richiesto è troppo elevato.<br>⁎ è inserito un ritardo post gocciolamento<br>✿ se F0=0<br>✿ F2=1 ed il compressore è fermo<br>• è in corso il gocciolamento<br>• è in corso il fermo post gocciolamento | verificare c0<br><br><br>parametri F0, F1, Fd, dd e d⌐<br><br><br><br><br><br><br>parametri F0, F2, dd e Fd |
| *• Fans do not start*<br>*• Fan power on*<br>*• Compressor LED flashing*<br>*• Fan LED flashing* | *• compressor and fan delay selected*<br>*⁎ if F0=1 (fans under fan controller)*<br>*⁎ Evaporator is 'warm': temperature can be read by selecting parameter d⌐*<br>*⁎ dripping is in progress*<br>*⁎ delta (F1) selected is too high*<br>*⁎ a post dripping delay is operating*<br>*✿ if F0=0*<br>*✿ F2=1 and compressor off*<br>*• dripping is in progress*<br>*• closing down after dripping* | *check c0*<br><br><br>*parameters F0, F1, FD, dd and d⌐*<br><br><br>*parameters F0, F2, dd and Fd* |
| Non si riesce ad attivare il C.continuo<br><br>*Continuous cycle can't be enabled* | è necessario premere il tasto [def ▼] prima del tasto [▲ aux]<br><br>*it is necessary to press* [def ▼] *before* [▲ aux] | si veda "avvertenze" a pag. 10<br><br>*see "warnings" on page 10* |

# 11. Caratteristiche tecniche

# *11. Technical specifications*

## 11.1 Caratteristiche tecniche della serie IR32*E

## *11.1 Technical specifications of the IR32*E series*

| Modelli IR32*E (*=M, S, Y, X, C) | | M | S | Y | X | C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alimentazione | 12 Vac, -15%, +10%, 50/60Hz | • | • | • | • | • |
| | 24 Vac/dc, -15%, +10%, 50/60Hz | • | • | • | • | • |
| | 110/240 Vac/dc, 50/60 Hz | | • | | | |
| Potenza assorbita | 2 VA | • | • | | | |
| | 3 VA | | | • | • | • |
| Campo di lavoro | -50T50 (-50÷50°C; -58÷122°F) | • | • | • | • | • |
| Precisione (IR32*E + sonda NTC Carel) | ±1°C | | • | • | • | • |
| Sonda ambiente | NTC CAREL standard (10kΩ a 25°C) | • | • | • | • | • |
| Sonda sbrinamento | NTC CAREL standard (10kΩ a 25°C) | | | • | • | • |
| Condizione di immagazzinamento | -10÷70°C, 14÷158°F 90% U.R. non condensante | • | • | • | • | • |
| Condizioni di funzionamento (anche per sup. di montaggio) | 0÷60°C, 32÷140°F 90% U.R. non condensante | • | • (*) | • | • | • (*) |
| Dimensioni | 33x75x72 mm | | | | • | • |
| | 33x75x64 mm | • | • | • | | |
| Grado di protezione (sul frontale) | IP65 | • | • | • | • | • |
| Fissaggio | A scatto per mezzo di staffa | • | • | • | • | • |
| Connessioni | Morsetti a vite per cavi con sezioni: minima 0,5 $mm^2$ - massima 1,5 $mm^2$ | • | • | • | • | • |
| Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche | Classe II (**) | • | • (**) | • | • | • |
| Numero cicli di manovra delle operazioni automatiche (es. relè) | 100.000 | | • | • | • | • |
| Caratteristiche di invec. (ore di funzionamento) | 60.000 | • | • | • | • | • |
| Tipo di azione-disconnessione | 1C | | • | • | • | • |
| PTI dei materiali per isolamento | 250 V | • | • | • | • | • |
| Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti | Lungo | • | • | • | • | • |
| Inquinamento ambientale | Normale | • | • | • | • | • |
| Categoria di resistenza al calore e al fuoco | D | • | • | • | • | • |
| Categoria (immunità contro le sovratensione) | 3 | • | • | • | • | • |
| Classe e struttura del software | Classe A (EN60730-1) | • | • | • | • | • |
| Interfaccia utente | Display LED a due cifre e mezzo | • | • | • | • | • |
| | Buzzer di segnalazione, opzionale | • | • | • | • | • |
| | Indicazione compressore ON | | • | • | • | • |
| | Indicazione sbrinamento ON | | • | • | • | • |
| | Indicazione ventole ON | | | | | • |
| | Indicazione ciclo continuo ON | | • | • | • | • |
| Funzioni particolari | Duty setting | | • | • | • | • |
| | Ciclo continuo | | • | • | • | • |
| | Ingresso multifunzione, opzionale | • (***) | • | • | • | • |
| | Uscita multifunzione, opzionale | | | | | • |
| | Connessione seriale RS485 opzionale | • (***) | • | • | • | • |
| | Protezione tastiera | • | • | • | • | • |
| | Media sonde (Sonda virtuale) | • | | • | • | • |
| | Punto decimale | • | • | • | • | • |
| Modalità programmazione | Tastiera | • | • | • | • | • |
| | Telecomando (predisposizione opzionale) | • | • | • | • | • |
| Dispositivo di sicurezza | Watch dog | • | • | • | • | • |
| Immunità ai disturbi-compatibilità elettromagnetica | EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55014 (1993), EN50082-1 (1992) | • | • | • | • | • |
| Conformità alla normativa di sicurezza apparecchiature in B.T. | EN60730-1, EN60730-2-1 | • | • | • | • | • |
| Smaltimento del prodotto | non gettare l'apparecchio utilizzato nei rifiuti domestici ma effettuare uno smaltimento secondo le norme sull'ambiente vigenti nel proprio Paese | | | | | |

(*) 0÷60°C, 90% U.R. non condensante, per IR32SE*H (alimentaz. a 110/240 Vac) e per IR32CE*0 (alimentaz. a 12 Vac).
(**) Tranne IR32SE*H (classe 0).
(***) Tranne IR32SE*H.

| Models IR32*E (*=M, S, Y, X, C) | | M | S | Y | X | C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Power supply* | *12Vac, -15%, +10%, 50/60Hz* | • | • | • | • | • |
| | *24Vac/dc, -15%, +10%, 50/60Hz* | • | • | • | • | • |
| | *110/240Vac/dc, 50/60Hz* | | • | | | |
| *Absorbed power* | *2VA* | • | • | | | |
| | *3VA* | | | • | • | • |
| *Operating range* | *-50T50 (-50÷50°C; -58÷122°F)* | • | • | • | • | • |
| *Precision (IR32*E+Carel NTC probe)* | *±1°C* | | • | • | • | • |
| *Room probe* | *CAREL standard NTC (10kΩ at 25°C)* | • | • | • | • | • |
| *Defrost probe* | *CAREL standard NTC (10kΩ at 25°C)* | | | • | • | • |
| *Storage conditions* | *-10÷70°C, 14÷158°F, 90% rH, non-condensing* | • | • | • | • | • |
| *Operating conditions (incl. mounting surfaces) (*)* | *0÷60°C, 32÷140°F, 90% rH, non-condensing* | • | • (*) | • | • | • |
| *Dimensions* | *33x75x72mm* | | | | • | • |
| | *33x75x64mm* | • | • | • | | |
| *Index of protection (front panel)* | *IP65* | • | • | • | • | • |
| *Attachment* | *Snap-on bracket* | • | • | • | • | • |
| *Connections* | *Screw terminals for cables with min. 0.5mm² - max. 1,5mm² cross-section* | • | • | • | • | • |
| *Classific. according to protection against shock* | *Class II (**)* | • | • (**) | • | • | • |
| *Number of automatic cycles for each automatic action (e.g.: relay)* | *100,000* | | • | • | • | • |
| *Ageing period (operating hours)* | *60,000* | • | • | • | • | • |
| *Type of action-disconnection* | *1C* | | • | • | • | • |
| *PTI of materials used for insulation* | *250V* | • | • | • | • | • |
| *Period of electric stress across insulating parts* | *Long* | • | • | • | • | • |
| *Environmental pollution* | *Normal* | • | • | • | • | • |
| *Heat and fire resistance category* | *D* | • | • | • | • | • |
| *Category (surge immunity)* | *3* | • | • | • | • | • |
| *Software class and structure* | *Class A (EN60730-1)* | • | • | • | • | • |
| *User interface* | *Two and a half digits LED display* | • | • | • | • | • |
| | *Signalling buzzer, optional* | • | • | • | • | • |
| | *Compressor ON indicator* | | • | • | • | • |
| | *Defrost ON indicator* | | • | • | • | • |
| | *Fans ON indicator* | | | | | • |
| | *Continuous cycle ON indicator* | | • | • | • | • |
| *Special functions* | *Duty setting* | | • | • | • | • |
| | *Continuous cycle* | | • | • | • | • |
| | *Multifuncion input, optional* | • | •(***) | • | • | • |
| | *Multifuncion output, optional* | | | | | • |
| | *RS485 serial connection* | • | •(***) | • | • | • |
| | *Keypad protection* | • | • | • | • | • |
| | *Average probe (virtual probe)* | • | | • | • | • |
| | *Decimal point* | • | • | • | • | • |
| *Programming mode* | *Keypad* | • | • | • | • | • |
| | *Remote control (optional set-up)* | • | • | • | • | • |
| *Safety device* | *Watch dog* | • | • | • | • | • |
| *Immunity to disturbance-electromagnetic compatibility conforming to standards)* | *EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55014 (1993), EN50082-1 (1992)* | • | • | • | • | • |
| *Conformity to safety standards for L.V. devices.* | *EN60730-1, EN60730-2-1* | • | • | • | • | • |
| *Disposal of the product* | *avoid disposing the device in domestic rubbish. To dispose the device refer to the environmental protection laws in force in your Country* | | | | | |

*(*) 0÷50°C, 32÷122°F, 90% rH, non-condens. for IR32SE*H (110/240V power supply) and for IR32CE*0 (12V power supply)*
*(**) Except IR32SE*H (Class 0).*
*(***) Except IR32SE*H.*

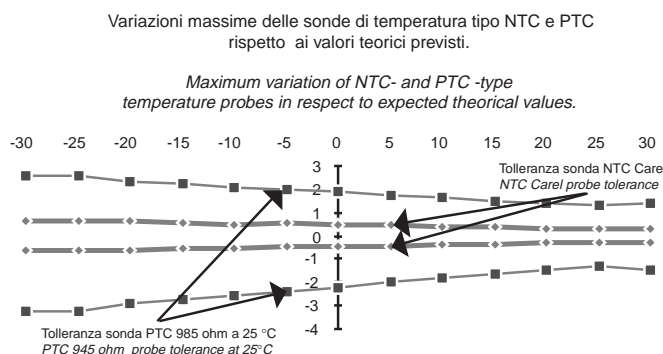
**Caratteristiche elettriche dei relé presenti**

Massima corrente di spunto = 10 A
Massima corrente commutabile con carico resistivo = 8 A
Massima potenza commutabile = 2000 VA
Massimo carico induttivo 300 W a 220 Vac (cosφ = 0,7)
Massima tensione commutabile = 250 Vac

***Electrical characteristics of the relays present***

*Maximum peak current = 10A*
*Maximum operating current = 8A*
*Maximum operating power = 2000VA*
*Maximum inductance load 300 W at 220Vac (cosφ = 0.7)*
*Maximum operating voltage = 250Vac*

## 11.2 Brevi note descrittive sulle sonde con termistori tipo NTC

Gli strumenti della serie IR32*E sono predisposti per lavorare con sonde di temperatura “NTC Carel”, ovvero sonde che utilizzano termistori a caratteristica negativa (NTC è l’acronimo di Negative Temperature Coefficient). Questo tipo di termistori, al variare della temperatura, modificano un parametro elettrico (la loro resistenza) in modo inversamente proporzionale: ovvero la resistenza cala all’aumentare della temperatura e viceversa. Esistono sul mercato altri tipi di termistori. Molto diffusi sono i PTC con resistenza di 985Ω a 25°C. PTC è l’acronimo di Positive Temperature Coefficient: contrariamente agli NTC essi aumentano la loro resistenza in modo direttamente proporzionale all’aumentare della temperatura. Come si può vedere dal grafico sottostante (in ascissa il campo di lavoro, in ordinata l’errore) la sonda tipo **NTC ha una precisione maggiore** rispetto alla versione PTC. Questo è il motivo per cui Carel, per prima tra le aziende nel settore, ha scelto di adottarla come standard.

## *11.2 Brief notes describing the NTC-thermistor probes*

*The IR32*E series instruments are set up to work with “NTC Carel” temperature probes, that is probes which use thermistors with a negative characteristic (NTC is an acronym of Negative Temperature Coefficient). In this type of thermistor temperature on are inversely proportional to the resistance: that is, their resistance drops as the temperature rises and vice-versa. Two types of thermistor are available on the market. The PTC-type, with a resistance of 985Ω at 25°C, is very common. PTC is an acronym of Positive Temperature Coefficient: opposite to the NTC their resistance increases directly proportional to the increase in temperature. As can be seen from the figure below (on the “x” axis the operating range, on the “y” axis the error)* ***NTC-type*** *probes are more precise than PTC-types. This is why Carel has adopted them as standard, the first company in the sector to do so.*

## 11.3 Corrispondenza temperatura/resistenza per i termistori NTC

Come indicato nella descrizione, le sonde di temperatura con termistore NTC, normalmente previste per i controlli Infrared, al variare della temperatura variano un parametro elettrico, ovvero la loro resistenza. Di seguito si riportano
i valori di resistenza corrispondenti alle varie temperature. In caso di malfunzionamenti o di regolazione imprecisa si consiglia di verificare la funzionalità della sonda con la seguente procedura:

- si determini la temperatura rilevata dalla sonda con un termometro campione;
- si misuri con un ohmetro la resistenza ai capi della sonda e la si confronti con i valori tabulati.

Vista la variabilità presentata dai termistori, nella tabella sono riportati 3 valori di resistenza per ogni temperatura:

- Rstd è il valore resistivo tipico alla temperatura indicata;
- Rmin è il valore minimo;
- Rmax è il valore massimo.

Per semplicità in tabella sono riportati i valori relativi ad un numero limitato di temperature. I valori intermedi possono essere determinati, con buona approssimazione, per interpolazione.

## *11.3 Temperature/resistance relationship for NTC thermistors*

*As indicated above, temperature probes using the NTC thermistors normally fitted in Infrared controls change an electrical parameter, i.e. their resistance, as the temperature varies. Below are listed the resistance values corresponding to the various temperatures. In the case of any malfunction or any inaccurate control, users are advised to check the operation of the probes in the following manner:*

- *with a standard thermometer determine the temperature sensed by the probe*
- *with an ohmmeter measure the resistance at the head of the probe and compare it with the values in the table.*

*In view of the variation shown by thermistors, three resistance values are given in the table for each temper.:*

- *Rstd is the typical resistance value at the temperature indicated;*
- *Rmin is the minimum value;*
- *Rmax is the maximum value.*

*For the sake of simplicity, the values relative to only a limited number of temperatures are given. Intermediate values can be adequately determined by interpolation.*

**Corrispondenza temperatura/resistenza per la sonda di temperatura NTC Carel**

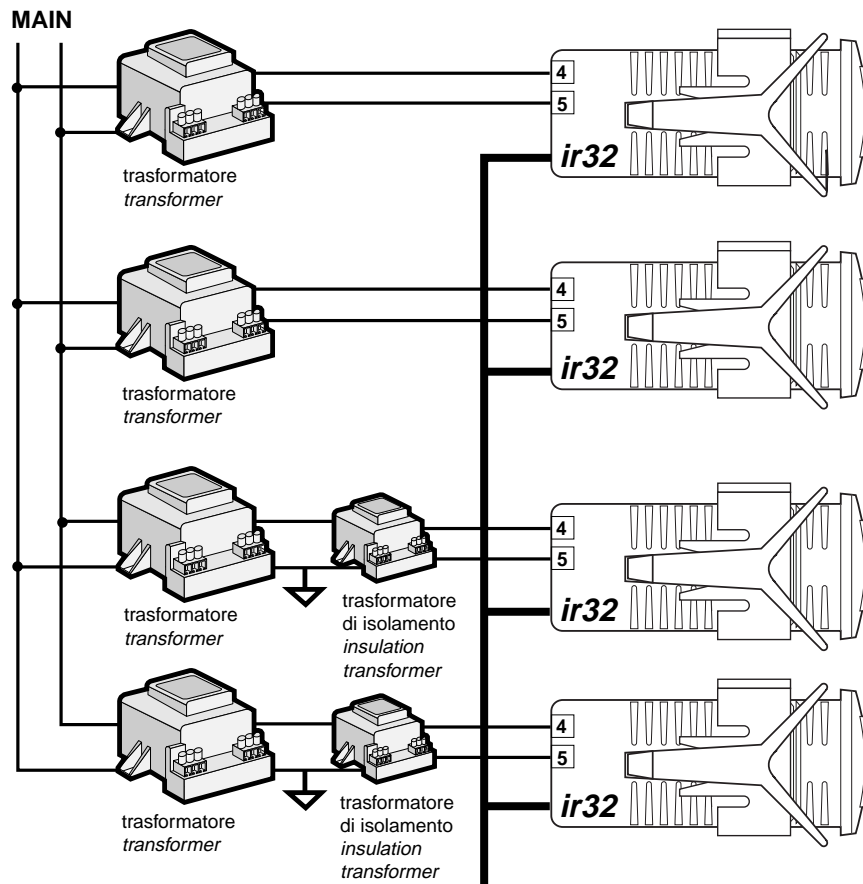
***Temperature/resistance relationship for NTC Carel temperature probes***

| Temperatura / *Temperature* | Rmin | Rstd | Rmax |
|---|---|---|---|
| -40 °C | 181.10 kΩ | 188.40 kΩ | 195.90 kΩ |
| -30 °C | 107.50 kΩ | 111.30 kΩ | 115.10 kΩ |
| -20 °C | 65.80 kΩ | 67.74 kΩ | 69.74 kΩ |
| -10 °C | 41.43 kΩ | 42.25 kΩ | 43.50 kΩ |
| 0 °C | 26.74 kΩ | 27.28 kΩ | 27.83 kΩ |
| 10 °C | 17.67 kΩ | 17.95 kΩ | 18.24 kΩ |
| 20 °C | 11.95 kΩ | 12.09 kΩ | 12.23 kΩ |
| 30 °C | 8.21 kΩ | 8.31 kΩ | 8.41 kΩ |
| 40 °C | 5.73 kΩ | 5.82 kΩ | 5.92 kΩ |
| 50 °C | 4.08 kΩ | 4.16 kΩ | 4.24 kΩ |
| 60 °C | 2.95 kΩ | 3.02 kΩ | 3.09 kΩ |
| 70 °C | 2.17 kΩ | 2.22 kΩ | 2.28 kΩ |
| 80 °C | 1.62 kΩ | 1.66 kΩ | 1.71 kΩ |
| 90 °C | 1.22 kΩ | 1.26 kΩ | 1.30 kΩ |

## 12. Schemi elettrici

### 12.1 Schemi elettrici per unità multiple

## *12. Wiring diagrams*

### *12.1 Wiring diagrams for multiple units*

Esempio di cablaggio nel caso di collegamento in seriale degli strumenti:

**Main** = alimentazione principale
**TRF** = trasformatore
**INS TRF** = trasformatore di isolamento
⏚ = messa a terra
**SER** = collegamento seriale al sistema di supervisione

*Wiring example for serial connection of the instruments:*

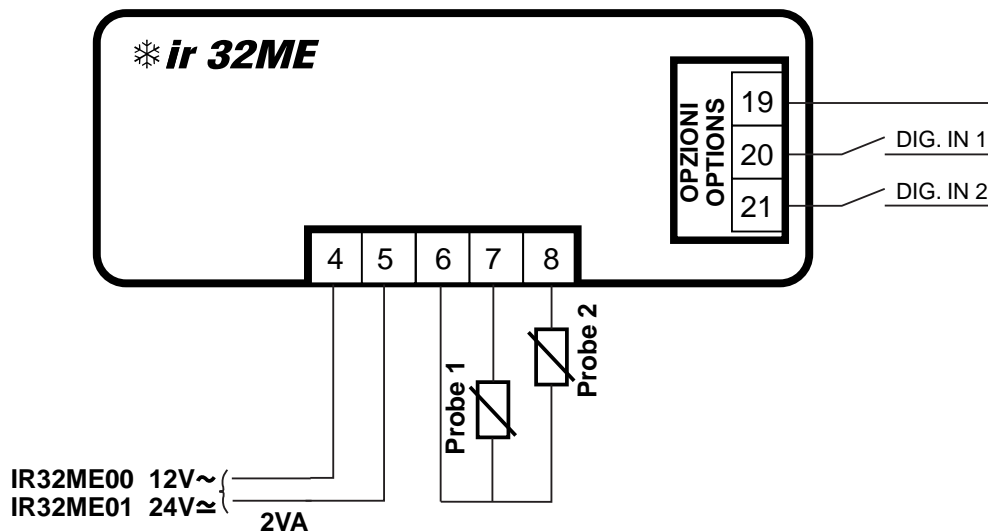
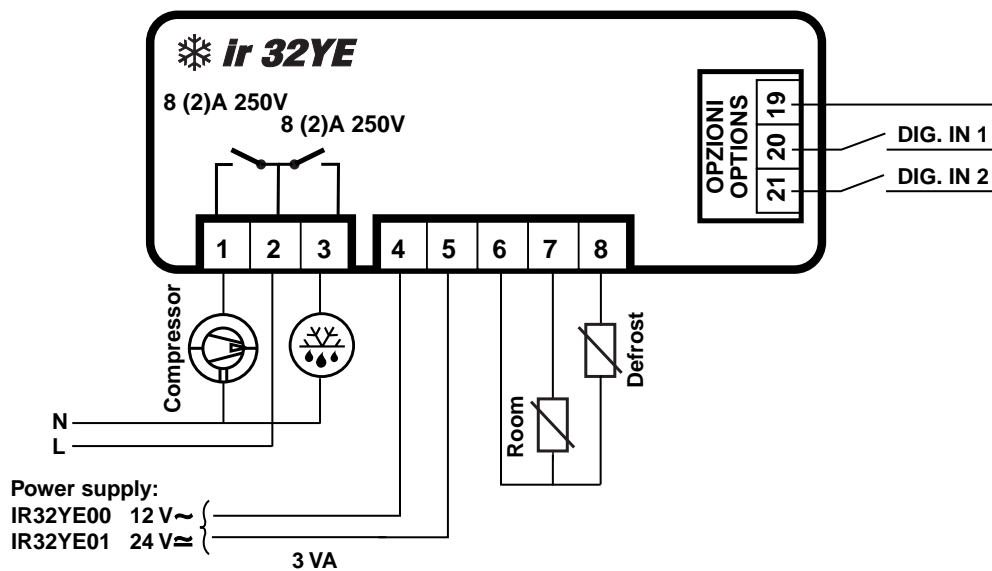
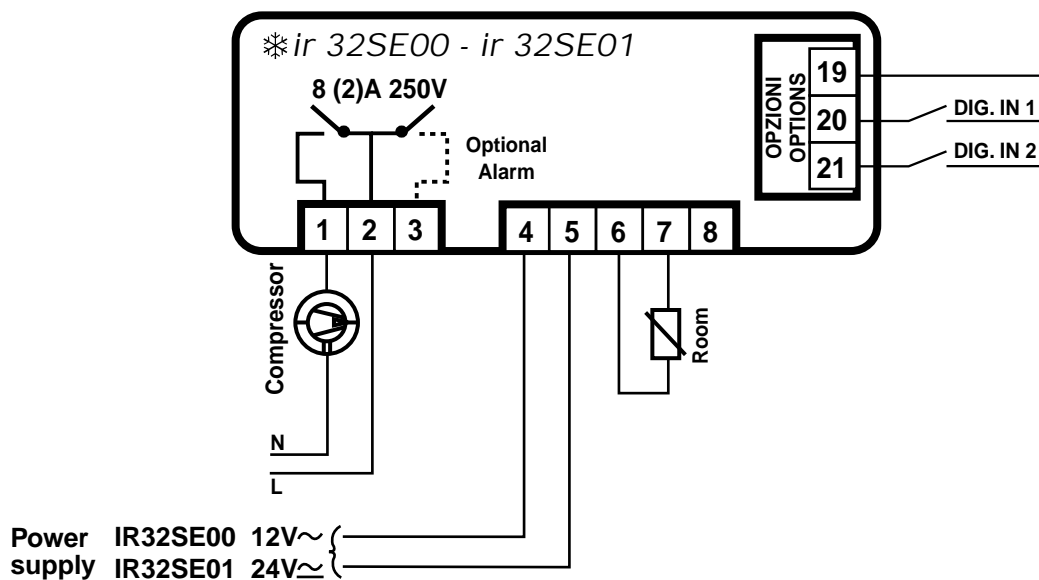
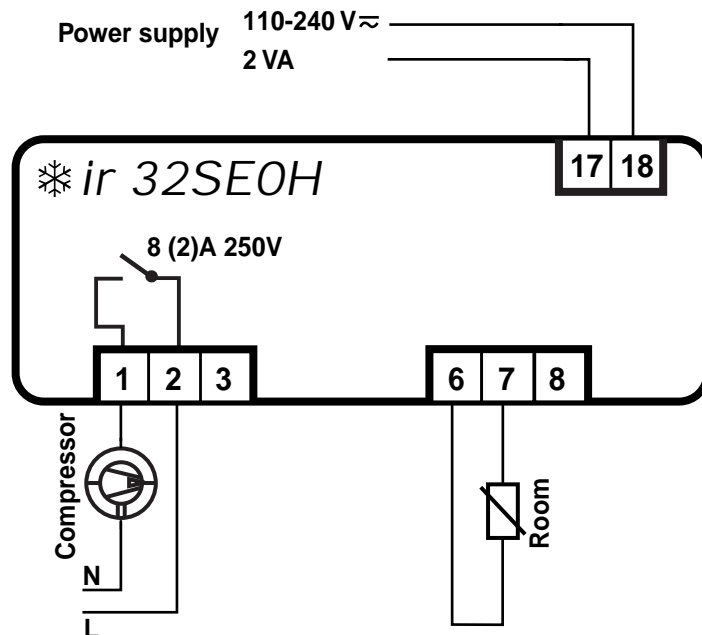
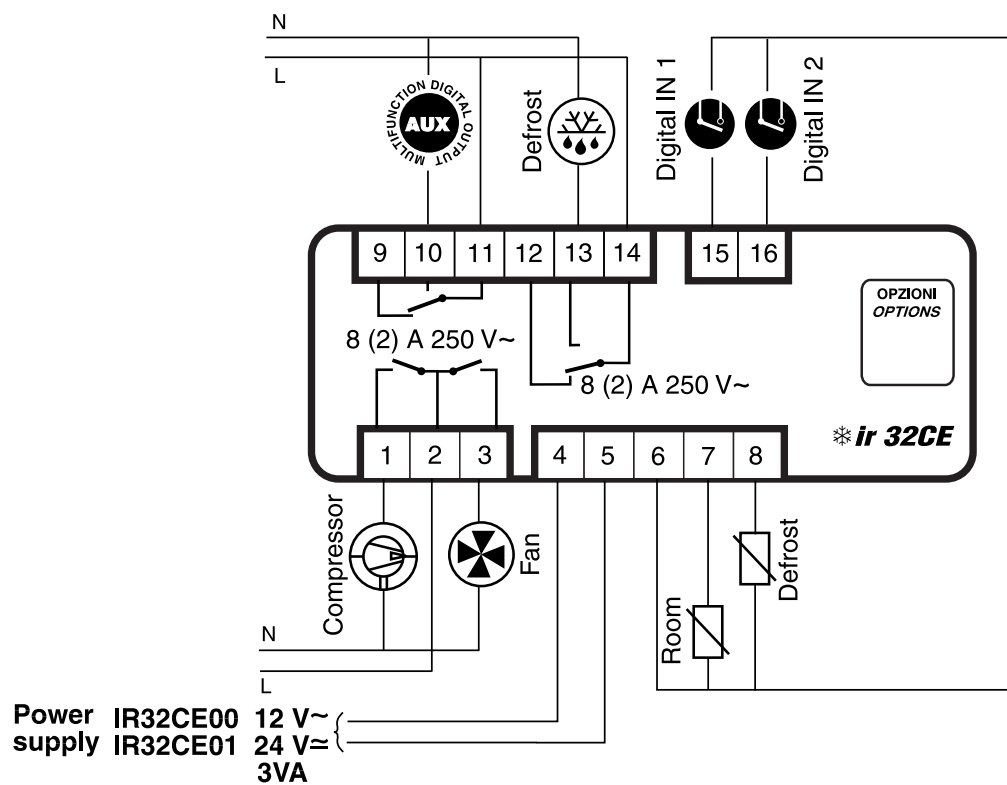
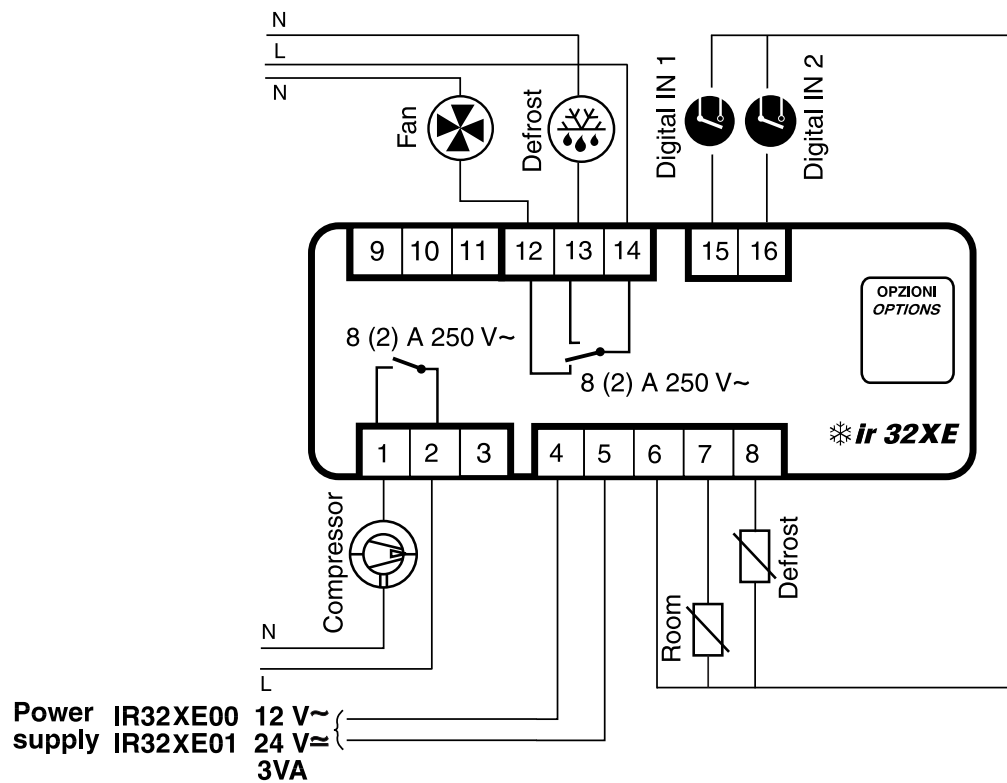
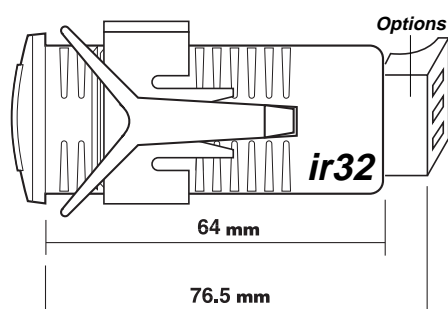
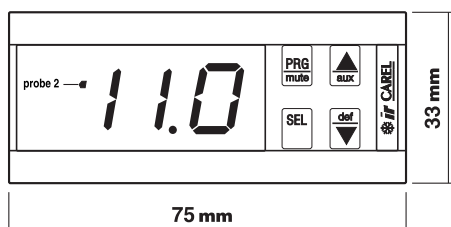
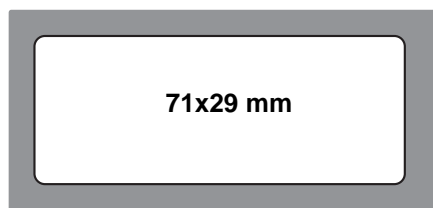
***Main** = mains power*
***TRF** = transformer*
***INS TRF** = insulating transformer*
*⏚ = earth*
***SER** = serial connection to supervisory system*

### 12.2 Connessioni per montaggio dell'IR32*E

### *12.2 Connections for mounting the IR32*E*

Power supply
110-240 V≂
2 VA
ir 32SE0H
17 18
8 (2)A 250V
1 2 3
6 7 8
Compressor
N
L
Room

ir 32SE00 - ir 32SE01
8 (2)A 250V
Optional
Alarm
OPZIONI
OPTIONS
19
20
21
DIG. IN 1
DIG. IN 2
1 2 3
4 5 6 7 8
Compressor
Room
N
L
Power supply
IR32SE00 12V∼
IR32SE01 24V≃

ir 32YE
8 (2)A 250V
8 (2)A 250V
OPZIONI
OPTIONS
19
20
21
DIG. IN 1
DIG. IN 2
1 2 3
4 5 6 7 8
Compressor
Defrost
Room
N
L
Power supply:
IR32YE00 12 V∼
IR32YE01 24 V≃
3 VA

## 13. Dimensioni

## *13. Dimensions*

### IR32ME

### IR32SE e/*and* IR32YE

### IR32XE

### IR32CE

Carel si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.
*Carel reserves the right to alter the features of its products without prior notice.*